

١٩٣

السنة الرابعة ١٩٧٤/١٤٠٥
تصدر كل خميس
ع.٢٠٤

المعرفة

A. Fedini*



PIETA DI MICHELANGELO BVON

٥

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شقيق ذهبي
متوسون أباظه
محمد رجب
محمد مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

الدكتور محمد فتواد إبراهيم رئيساً
الدكتور بيطرس بيطرس غاني
الدكتور حسين فنووي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين القندي أعضاء

نحت « الجزء الثاني »

النحاتون في العصور الوسطى المتقدمة

بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية الغربية (٤٧٦ م)، خضعت معظم بلدان أوروبا لنبر شعوب البربر . والنقش البارز اللومباردي الموضح أدناه (القرن السابع) ، يوضح بأدق التفاصيل ، طرازاً من النحت ، كان لا يزال في حالته البدائية .



« الملك أجيلولف في وسط جنوده » (لوحة نحاسية مذهبة) - فلورنسا ، المتحف الوطني

ولكن سرعان ما أخذ التأثير البيزنطي يظهر في أوروبا على نطاق واسع ، وكان النمط النحتي الأكثر انتشاراً في ذلك الوقت ، هو النحت « قليل البروز » . وقد اقتصر هذا الفن على الأغراض الزخرفية فحسب ، (نقش بارز من الرخام والحجارة ، لتزيين المقابر والهياكل الكنسية) ، وفي بعض الأحيان كان يمثل أشكالاً بشرية . ويمكننا أن نشاهد في دار الكتب القومية بباريس ، بعض اللوحات من العاج المنحوت من العصر الكارولنجي ، مستخدمة في تغليف بعض مخطوطات ذلك العصر .

تفاصيل رسم بارز من العصر البيزنطي ، مصنوع من العاج ، ويرجع إلى القرن العاشر (روما - مجموعة ستروجانوف)



العصر الروماني

وفي بداية القرن ١١ ، وفي السنوات الأولى منه ، عاد النحت الضخم إلى الظهور ، بفضل جهود الرهبان الذين أسسوا المذاهب الدينية الكبرى ، فقد أنشأوا في مناطقهم الدينية ، مدارس حقيقية لفن النحت . وفي تولوز ، يضم متحف « الجران أوجيست » رؤوس أعمدة فخمة خاصة بصحن لادوراد La Daurade ، من المحتمل أنها ترجع إلى عام ١٠٨٠ . وفي

« عبادة المحوس » تفاصيل المنبر الذي نحتته نيكولا دي پيزا (بمقر التعميد في پيزا)



مواساك ، تعتبر اللوحة الشهيرة المميزة لواجهة الكنيسة والتي أقيمت في عام ١١١٥ ، من أجمل روائع ذلك العصر . وفي بورجونيا ، حول « كلوني » ، تقوم معابد جميلة مثل « أوتان » ، حيث قام جيرليبرتوس Gislebertus بنحت واجهة كنيسة القديس لازار ، ومثل « فيزلاي » و « شارليو » وغيرهما . وقد أنشئت مدارس أخرى في أوترني وفي بروغانس (واجهة سان چيل وسان تروفيو دارل) . وفي إيطاليا ، نشأ طراز روماني أصيل في لومبارديا ، وإن كان قد تأثر بالفن الفرنسي . وكان النحات الإيطالي العظيم في ذلك العصر ، بينيديتو أنتيلامي (القرن ١٣) على معرفة بسان دني وشارترز St-Denis and Chartres . أما النقوش النحتية الزخرفية ذات الثراء البالغ ، فكانت تستخدم بصفة خاصة ، النماذج الهندسية المستلهمة من الفن الروماني القديم ، والفن الشرقي ، في نفس الوقت .

العصر القوطي

كان الهدف الذي يرمى إليه نحاتو ذلك العصر ، هو أن يحملوا واجهات كاتدرائياتهم ، أشبه بكتابات ضخمة ، يضم بين صفحاتها تاريخ خلق العالم . وفي بداية القرن ١٢ ظهر أول طنف قوطي ، وهو الذي يعلو بوابة كنيسة سان دني ، التي نقشها سوجر Suger ، وقد استخدم بعد ذلك كنموذج في كاتدرائية شارتر أولا ، ثم في باقي كاتدرائيات فرنسا ، التي حازت إعجاب كل أوروبا . ويجدر بنا أن نذكر من بين

روائع القرن ١٣ ، بوابة العذراء في كنيسة نوتردام بباريس ، وواجهة كاتدرائية أميان ، التي تم نحتها بالكامل في الفترة ما بين عامي ١٢٢٥ و ١٢٣٥ ، والتي تمثل وحدة متكاملة ، ثم كاتدرائيتي سانس وبورج ، وأخيراً كاتدرائية ريمس ، حيث غطت النقوش النحتية الواجهة بأكملها . ومن جهة أخرى ، نجد أن كل مقاطعة احتفظت بأصالتها في تلك

تفاصيل رأس القديس جان الطفل ، من صنع دوناتللو (فلورنسا ، المتحف الوطني)

الفترة ، التي ازدهرت بالروائع ، التي كانت من أجمل وسائل التعبير عن العبقرية الفرنسية . وفي القرن ١٣ أيضاً ولد فن جديد ، وهو فن الصورة المنحوتة ، وظهر ذلك في التماثيل الخنازيرية بالمقابر (من دوجسكلان ، وفيليب الحصور ، إلى سان دني) . أما فيما يخص النحت الزخرفي ، فقد تغير تغيراً جذرياً ، إذ أنه ابتداء من القرن ١٢ ، أخذ هذا الفرع من النحت يستلهم موضوعاته من الطبيعة . وفي إيطاليا ، أفرغ النحاتون كل مواهبهم في زخرفة المنابر والمقابر ، فقام نيقولا أف پيزا في عام ١٢٦٠ ، بزخرفة منبر التعميد في مسقط



تمثال للعذراء (من العاج) لفيوفاني پيزانو (١٢٤٥-١٣١٧) ، موجود في پيزا ضمن كنوز كاتدرائية الدورمو .



الكويكرز

لقد وجد الكثيرون من أعضاء الكويكرز أنفسهم محرومين من تولى الوظائف العامة ، ولكن رغبتهم الشديدة في المشاركة في حياة الأمة ، جعلتهم يتوجهون نحو الأنشطة التجارية والصناعية . وفي هذين الميدانين ، كان لهم تأثير عظيم في نواحي الإصلاح ، وذلك لاهتمامهم الشديد بمصالح العمال ، الأمر الذي لم يكن مألوفاً لدى أصحاب الأعمال في تلك الأيام . ومن الرواد في هذا المجال ، جورج كادبوري ، صاحب مصانع الشيكولاته والكاكاو ، الذي أنشأ مدينة نموذجية لسكنى عماله ، وهي مدينة بورنثيل . وفي خلال القرن العشرين ، لم تعد الجمعية مقصورة على العنصرين الإنجليزي والأمريكي ، بل امتد نشاطها إلى ما وراء ذلك ، ويبلغ مجموع عدد أعضائها الآن ١٦٥,٠٠٠ عضو .

عقيدة الكويكرز

ليس للكويكرز مذهب محدد ، ولا توجد لهم كنائس بالمعنى المعروف ، ولا قساوسة . وهم يعتقدون ، طبقاً لمسا اعتقده فوكس عن طريق الإلهام الذي تلقاه ، أن الله إنما يخاطب « الروح المقدسة » في نفس الإنسان مباشرة ، وأنه ما عليه إلا أن يتجه نحو الله ، ويتبع توجيهاته ، لكي يحيا حياة طيبة . ويستنتج ذلك أنه في استطاعة أي رجل أو أية امرأة ، عن طريق الوحي الإلهي ، أن يقول شيئاً . ولذلك فإن « اجتماعات » الكويكرز التي تتم في أماكن خاصة ليس لها طابع معين . وأساس تلك الاجتماعات هي الصلاة الصامتة ، وكل من شعر من المجتمعين بأن لديه ما يود أن يقوله بصوت عال ، يستطيع أن يفعل ذلك ، سواء بطريقة الصلاة ، أو بتوجيه الخطاب إلى رفاقه في التعبير . وإذا كان الله يتكلم من خلال أي إنسان ، فلا بد أن في كل إنسان عنصر خير . ولذلك فإن الكويكرز ، وهم يهدفون إلى إبراز هذا العنصر الخير ، لا يكتفون بمجرد مساعدة الآخرين .

السلامية

إن عقيدة الكويكرز في أصالة الخير في النفس البشرية ، تدعوهم إلى تحريم قتلها ، لأن الموت يحرمها من أية فرصة لرؤية النور ، ولذلك فهم يعارضون عقوبة الإعدام معارضة شديدة ، كما يعارضون الحرب . ولا يشجع الكويكرز على الاشتراك في الحروب ، ولكن إذا حدث وقامت الحرب ، فإنهم يحسون بأن من الواجب على الجميع ، أن يعملوا على التخفيف عن ضحاياها ، مثلهم في ذلك كمثل ضحايا الظلم الاجتماعي ، أو أية شرور أخرى .

جورج فوكس ، مؤسس جمعية الأصدقاء

اجتماع الكويكرز في عهدها الأول ، وفيها يستطيع أي فرد ، رجلاً كان أو امرأة ، أن ينهض ويتكلم ، إذا ما شعر بإلهام يدعو له ذلك

كان الكويكرز Quakers في بداية نشأتهم ، من الشخصيات التي تثير تهكم الناس . كان سلوكهم يتسم بالوقار ، وكانوا يرتدون ملابس سوداء قاتمة ، كما أن سلوكهم الجدي في الحياة ، ونزعتهم التطهيرية ، واستعماهم لضمير المخاطب المفرد في اللغة الإنجليزية ، كان ذلك كله مما يدعو الناس للتهكم عليهم .

ولكن الكويكرز لم يكونوا يستحقون هذه السمعة . وما لا شك فيه أن طابعهم كان هو الجد ، ولكنه الجد فيما يختص بالأشياء الجادة . وبالرغم من اضطهاد المجتمع لهم في بداية نشأتهم ، فإنهم يرجع الفضل ، ولو جزئياً ، في التغلب على بعض مساوئ المجتمع ، ومن بينها الحالة المؤسفة التي وصلت إليها السجون البريطانية في القرن ١٩ ، وكذلك تجارة الرقيق ، في كل من المستعمرات البريطانية ، والولايات المتحدة . وإلى اليوم ، وبالرغم من أن مثل هذه المظالم لم يعد لها وجود ، إلا أن الكويكرز ما يزالون مستمرين في تنفيذ معتقداتهم البسيطة والجوهرية في كل مجال من مجالات الحياة .

من هم الكويكرز ؟

كان جورج فوكس ، ابن أحد غزالي ليستر شاير ، هو الذي أنشأ « جمعية الأصدقاء » . وقد أطلق على أعضائها في بداية تكوينها اسم الكويكرز (وهي كلمة معناها الهزازون) ، لأنهم كانوا يقومون ببعض الحركات الاهتزازية ، عندما يأخذهم الحماس أثناء اجتماعاتهم . ولد جورج فوكس في عام ١٦٢٤ ، وشب وهو يشعر بالقلق نحو بعض المشاكل الدينية ، ومنها افتقار المذاهب الدينية القائمة إلى وسائل الإرشاد . وفي عام ١٦٤٧ ، وقد بلغ فوكس الثالثة والعشرين ، واثاه الحل . وإذا استخدمنا نص كلماته فهو يقول : « سمعت صوتاً يقول : هناك واحد ، حتى يسوع المسيح ، يستطيع أن يتكلم عن حالتك ، وعندما سمعت هذا الصوت وثب قلبي بين ضلوعي من الفرح » . وقد شعر فوكس في الحال بأن ما سمعه كان بالنسبة له أقوى التجارب الدينية الممكنة ، كما شعر أتباعه بنفس الشعور . ولذلك فإن الكويكرز ، بالرغم من احترامهم للإنجيل كمرشد وهاد ، يضعون ثقبتهم الكاملة في الاتصال المباشر بين الله والروح البشرية .

وفي الحال ، كرس فوكس نفسه للتبشير بالتجربة التي مر بها في كافة أرجاء الإقليم الشمالي . وفي بداية الأمر ، لم يحاول إنشاء مذهب محدد ، ولكن حدث في عام ١٦٥٢ ، أن قررت بعض الجماعات في يوركشاير ووست مورلاند ، أن يتبعوا فوكس ، وكان من بينهم مارجريت فيل ، التي أصبحت منزلها في سوارثمور مركزاً للجمعية . ولا يزال اسمه قائماً في مؤسسى سوارثمور ، اللتين بدأتا كمركرزين لتعليم الكبار .

انتشار الحركة

بعد ذلك بثماني سنوات ، في عام ١٦٦٠ ، كانت جمعية الأصدقاء تضم ٤٠,٠٠٠ عضو ، وانتشرت إرسالياتها في معظم أرجاء أوروبا ، وجزر الهند الغربية ، والمناطق التي احتلتها البريطانيون في أمريكا . والواقع أن أمريكا ، سرعان ما أصبحت موطن الكثيرين من مهاجري الكويكرز ، كما أن تأثير هؤلاء المهاجرين على تطور المستعمرات كان بالغ القوة . وترجع تسمية ولاية بنسلفانيا ، إلى عضو الكويكرز وليام ، الذي تجرأ في عروقه الدماء الإنجليزية والهولندية ، وهو الذي أنشأ الولاية ، وحاول في عام ١٧١٢ أن يمنع استيراد الأرقاء الزنوج ، وإن كانت محاولته هذه لم تكلل بالنجاح . كان الكويكرز في ذلك الوقت ، يجدون الحياة في أمريكا أسهل بالنسبة لهم عنها في بريطانيا . وكان قانون التسامح الذي صدر في عام ١٦٨٩ ، قد وضع حداً لأعمال الاضطهاد ، وإن كان المعارضون لا يزالون يستبعدون من المناصب العامة . ولذلك فقد كرس الكويكرز البريطانيون أنفسهم ، خلال القرن الثامن عشر ، للاهتمام بشئون جالياتهم ، بدلا من الاهتمام بالمشاكل الخارجية . ولم يبدأ « الأصدقاء » في توجيه اهتمامهم مرة أخرى إلى العالم من حولهم إلا في القرن ١٩ ، عندما كان بعض الرجال مثل ويزلي ، قد بدأوا فعلاً بالقيام بنشاط تبشيري .

ومن أعظم أعضاء الكويكرز في ذلك الوقت ، إليزابيث فراي (١٧٨٠ - ١٨٤٥) . لقد هالتها حالة النساء السجينات في سجن نيوجيت بلندن ، فبدأت تتولى قضية إصلاح السجون ، وبدأ نشاطها في هذا الاتجاه في عام ١٨١٣ ، عندما أخذت تمسك بالسجونيين بالملابس ، وافتتحت لهم مدرسة ، وأخذت تعلمهم من واقع الإنجيل . ولقد حولت اهتمامها بعد ذلك إلى سجون أخرى ، كما اهتمت بحالة سفن المذنبين ، التي كانت تنقل المجرمين المحكوم عليهم بالنفى .

المنغولون

المنغوليون جنس من البدو الرحل في آسيا الوسطى ، ينتشرون فيما يربو على ٤,٥٣٢,٥٠٠ كيلومتر مربع ، شمال الصين وغربها ، وجنوب روسيا . ويعيش ثلاثة ملايين منهم في الإقليم المنغولي من الصين ، كما يعيش حوالى مليون منهم في جمهورية منغوليا الشعبية ، وهي دولة مستقلة منذ عام ١٩١٥ .

والجزء الأعظم من أراضي المنغوليين ، هضبة شاسعة عالية من الصحارى والسهوب Steppe ، تعاني في الصيف قيظا لافحا ، وفي الشتاء بردا قارسا ، تهب فيه الرياح الثلجية على السهول القاحلة . وفي الشمال ، حيث ثمة الجبال ووديان الأنهار ، نجد التربة الزراعية . وفي تلك البقاع ، مستوطنات دائمة من المزارعين والصيادين ، فغابات البتولا والصنوبر موطن حيوان السمور ، والدلق ، والقندس ، ونمور الجليد . وإلى الشمال ، تتلاشى الأشجار تدريجيا ، وتزداد المراعى فقرا ، حتى بداية صحراء جوبي Gobi Desert . والسهوب جزء من هذا الإقليم الشاسع ، حيث العشب العالى يغطيها في الربيع ، فيكون مرعى



منغولى



صالحا للجمال ، لكن هناك أجزاء أخرى من الصحراء القاحلة الصخرية ، حيث لا شيء سوى القليل من الواحات المتناثرة ، بها من الماء السبخ الذى يحفظ على الرحالة حياتهم من الموت ظمأ . لكن لصحراء جوبي مفاتها غير المتوقعة ، من البحيرات الزرقاء بين كتيبات الرمال التي تشكلها الرياح ، والخصباء كالجواهر تتوهج ألوانها ، « والرمل العازقة » التي تهتز وكأنها آلات موسيقية ضخمة ، عندما تهب عليها الرياح في اتجاه بذاته .

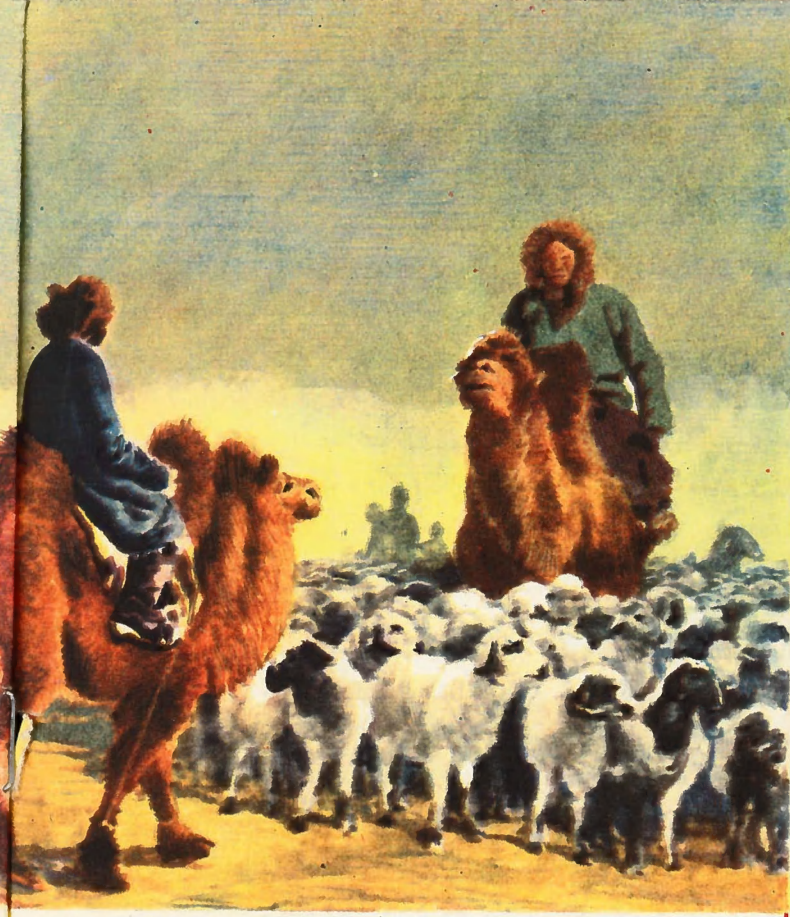
أما منغوليا الشرقية « أرض الأعشاب العالية » ، فأرض صالحة للرعى ولغو المحاصيل . والصينيون يعملون المحارث فيها تدريجيا ، ويحلون تربية الأغنام ، والجمال ، والخيول ، وجاموس البالك الشرس (من الماشية البرية التي استأنسوها) ، محل البدو الرحل من المنغوليين الذين عاشوا

على الرعى .

هذا الشعب المسلم المتفائل من الرعاة والفرسان ، والذي يحيا حياة قاسية ، لكنها تفيض صحة ، كان له ماضٍ مثير . فنذ ثمانية قرون ، كان أسلافهم رعايا مسلطا على العالم المتمددين ، عندما تدفقت



للخيول المنغولية شعر كثيف



الحياة في معسكر منغولى . إلى اليسار : اثنان من الرعاة يمتطيان ظهري

أفواج المنغوليين من سهولهم البعيدة المجيدة ، ليغزوا المساحات الشاسعة من آسيا وأوروبا . بقيادة جنكيز خان Genghis Khan (١١٦٢ - ١٢٢٧) ، وهو واحد من أعظم الفاتحين في التاريخ ، ظفر المنغوليون بإمبراطورية اكتسحت نصف العالم ، من بحر الصين إلى نهر الدنيبر . ولم يكن في مقدور جيش أن يقاومهم . وما كان في استطاعة مدينة أن تصمد لهجاتهم المدمرة . وقاد جنكيز خان قبائله من عام ١٢٠٦ إلى ١٢٢٧ ، متمطين صهوات خيولهم القوية القميئة ، التي لا يعترها الكلال ، للنصر على شمال الصين ، وبلاد التتار ، وتركستان ، والعراق ، وأفغانستان ، وبلوخستان . وتداعت بلاد إثر بلاد ، مستسلمة للمنغوليين ، وأصبحت أثرى المدن أنقاضا تحترق ، وأكداسا من الجثث .

غزو أوروبا

بعد وفاة جنكيز خان ، قاد حفيده باتو Batu جيشا قوامه مليون فارس ، وهاجم به الغرب في عام ١٢٣٧ . غزوا روسيا ، وأوروبا الشرقية ، وعبروا الدانوب ، ولم يوقفهم سوى استدعاء باتو إلى كاراكورم Karakorum ، لانتخاب خان أو حاكم جديد .

واستغرق المنغوليون ٤٠ سنة ليفتحوا الصين الوسطى والجنوبية ، ولكن ما أن ساد السلام ، حتى أثبتوا أنهم حكام أكفاء ، بل ولا يخلون من إنسانية . فلقد بنى قوبلاي خان Kublai Khan ، وهو حفيد آخر لجنكيز خان ، الصوامع لتخزين الغلال ، لاستخدامها لإبان المجاعة ، وأصلح الطرق والترع ، وأشرف على رعاية الدولة لليتامى ، والمعمرين ، والمرضى من الشعب . ووصف ماركو پولو المكتشف الفينيسي مدينة بكين Peking الرائعة الجديدة ، التي أوحى للشاعر كوليردج Coleridge بقصيدة مطلعها :

في أكساندو أقام قوبلاي خان

المتعة الجليلة ، بقرار منه ...

وبعد موت قوبلاي ، تهاوت الإمبراطورية المنغولية رويدا رويدا . لكن تيمورلنك استطاع مقاومة انهيارها بعض الوقت ، وهو الذى تولى الحكم في سمرقند Samarkand في القرن الرابع عشر . بيد أن ذلك الفاتح الشهير ، لم يؤمن تلك الأراضي التي غزاها ، ولم تكن لفتوحاته سوى نتيجة واحدة باقية ، هي تأسيس سلسلة الملوك المغول (أصلا المنغول) في دلهي



جملهما ، وفي اليمين : خيمتان مصنوعتان من اللباد القوي



جاموس الياك ، مشهد مألوف في منغوليا

من مصاريين إلى رعاة

كيف تحول هؤلاء المحاربون العتاة ، إلى رعاة اليوم المسالمين الكرماء ؟ يرجع تفسير ذلك إلى الدين غالبا : تأثير البوذية التي وصلت إلى المنغوليين من التبت خلال القرن السادس عشر . كان لذلك الدين أثر في تشجيع الجنوح إلى السلم ، لأنه يرفض كل ضرب من ضروب القتل . ويطلق على كهنة هذا الدين اسم « اللاما » Lamas ، كما هي الحال في التبت ، والكثير منهم يجولون البلاد ، بالرغم من أن الموجودين منهم أقل ممن كان في الماضي . ومنذ أصبحت منغوليا الخارجية (الشمالية الغربية) جمهورية مستقلة ، ذات رابطة وشيجة مع روسيا . بدأ نمط الحياة المنغولية في التغيير . وأعيد بناء العاصمة أولان باتور Ulan Bator ، لتصبح مدينة حديثة ، وربطت بسكة حديد عبر سيبيريا بخط صغير . وأصبح لعضو الحزب الشيوعي الذي تدرب في روسيا غالبا ، سلطان أكبر مما لزعماء القبائل ، بالرغم من أن الحكومة تعمل بالاشتراك مع المستوطنات القروية . أما القرى المنغولية ، فتحوى عادة على مجموعات قليلة من الخيام ، على مقربة من الآبار ، لأن الأنهار عبر السهوب قليلة ، والأمطار شحيحة جدا . والكلاب الضارية تقصى عنها اللصوص والذئاب ، وتعمل عمل الكناسين وجامعى القمامة . وتزود قطعان الأغنام ، وجاموس الياك ، والجمال ، وخيل السيسى ، الأهالي باللبن ، والجبن ، واللحم ، وبمشروب خمرى يصنع من لبن الفرس ، كما تزودهم بالصوف والجلود للملابس ولوسائل الراحة ، وبالروث الذى يخفف ويستخدم وقودا . وتصنع خيام البارت Yurts الدائرية من إطارات شبكية بارتفاع الإنسان ، وكل منها يسند ويدعم إطارا دائريا آخر هو السقف ، مع ترك أماكن مفتوحة في القمة ، يتسرب منها الدخان . ويغطي الأسقف والأجناب ، لباد سميك صنع من الصوف ، وتثبت الخيام للأرض بالحبال . وهذه الخيام يمكن فكها في نصف ساعة ، عندما تزمع القبيلة الانتقال في طلب مرعى جديد .

ويحتفظ بالأغنام على مقربة من القرية ، ويشرف عليها الأطفال . لكن قطعان خيل السيسى البرية ، تكون على مسافة أبعد ، حيث تدرب تدريبا خاصا ، وتعاون خيل السيسى السريعة المستأنسة ، في جمع الخيل البرية ، ومنعها من الشرود . والفروسية هي الطابع الثانى للمنغوليين ، النساء شأتهن شأن الرجال . فهم يمشون أياما بطولها فوق السروج ، يمتطون صهوات الجياد معتدلى القامة ، ينتقلون بثقلهم من ساق لأخرى ، ولا يحسبون لقطع ١٦٠ كيلومترا في اليوم حسابا . ولقد قطع فارس فارس حوالى ٢٤٠٠ كيلومتر راكبا من جيبهالانتا Jibhalanta إلى بكين في ثمانية أيام ، يغير حصان السيسى الذى يمتطيه كل ٢٤ كيلومترا في محطات البريد على طول الطريق . ومازالت المواصلات على طول طرق القوافل القديمة تعتمد على تلك الحيوانات السريعة ، القوية التحمل ، وعلى المركبات تجرها الثيران ، وعلى الإبل الشعثاء ذات السنامين ، التى تزعى السهوب . ولم تعد الطرق الحديثة إلا في الأعوام الأخيرة ، وبعضها ليست سوى مدقات ، لكن ثمة أيضا ما هو معبد بدقة



يرتدى الرجال الأردنية الطويلة الحمراء عادة ، ممتطقين بالأوشحة والأحزمة زاهية الألوان ، ويلبسون الأحذية الجلدية العالية ذات البسوز المدب . وفي الشتاء ، يرتدون دائما المعاطف الطويلة من جلد الغنم ، والقطنسوات من الفراء ، وبعض القبعات الأخرى على شكل الأطباق المقلوبة . أما المرأة ، فترتدى تنورة وسترة مطرزة بالقصب للمناسبات الخاصة . وترتدى كل امرأة متزوجة ، غطاء رأس متقن الصنع من الفضة والأحجار الكريمة ، ومن الفيروز غالبا .

ويحكم على ثروة الرجل غالبا بمقدار الجواهر التى تزين بها زوجته .

تاجران منغوليان يرتديان معطفين مزينين من فراء الغنم

ومن النادر اليوم ، رؤية منغوليين يستخدمون الأسلحة العتيقة المصنوعة من القرون والأوتار ، فالتدريب بالجيش أصبح يشجع على استخدام الأسلحة الحديثة .

جزر الفيليبين

جمهورية الفيليبين

المساحة :	٢٩٩,٤٠٠ كيلومتر مربع .
عدد السكان :	٣٧,٠٠٨,٤١٩ (إحصاء ١٩٧٠/٥/٦)
العاصمة :	كويزون
اللغة الرسمية :	تاجالوج Tagalog
اللغات المستخدمة في التجارة :	الإنجليزية والأسبانية
الديانات :	المسيحية ، والإسلام ، والوثنية
العملة :	١٠٠ سنتافوس = ١ بيزو
الحكومة :	وطنية

كان المكتشف العظيم فرديناند ماجلان ، أول أوروبي وطأت قدمه أرض الفيليبين Philippine ، وكان ذلك في مارس عام ١٥٢١ . ثم ما لبث أن قتل ماجلان في الشهر التالي ، عندما تورط في معركة مع بعض الوطنيين في جزيرة ماكتان Mactan الصغيرة . وبعد ذلك توالى إرسال البعثات الأسبانية لاكتشاف بقية الجزر التي بدأ ماجلان في كشفها . وفي مارس ١٥٦٥ ، وصل الأسباني ميجويل دي ليغاسبي ، إلى جزيرة سيبو Cebu قادما من المكسيك . وهو الذي أطلق على كل الأرجنتين ، اسم الفيليبين (فيليبيناس Felipinas) على اسم فيليب الثاني ملك أسبانيا .

بعض الحقائق الجغرافية

تتكون الفيليبين من نحو ٧١٠٠ جزيرة ، منها أكثر من ٤٠٠٠ لم تعط لها أسماء ، ومنها ٤٦٣ جزيرة فقط تزيد مساحة الواحدة منها على ٢,٥٩ كيلومتر مربع . وهناك ١١ جزيرة ، تزيد مساحة الواحدة منها على ٢٥٩٠ كيلومترا مربعا . وهي حسب ترتيب مساحتها : Luzon ، Mindanao ، سامار ، Negros ، بالاوان Palawan ،

پاناي Panay ، ميندورو Mindoro ، ليت Leyte ، سيبو Cebu ، بوهول Bohol ، ماسبات Masbate . وتبلغ المساحة الكلية لكل الجزر ٢٩٩,٤٠٠ كيلومتر مربع . وطول سواحلها ١٧٣٦٠ كيلومترا ، أى ضعف طول سواحل الولايات المتحدة الأمريكية . فليس من العجيب إذن ، أن تكون للفيليبين بخلجانها العديدة ، وسواحلها المتعرجة ، مئات من الخلجان والموانئ الطبيعية . فساحة خليج مانيل في جزيرة لوزون ١٩٩٤,٣ كيلومتر مربع . وهو من أحسن الموانئ الطبيعية في العالم . وإلى الشرق من جزيرة منداناو ، يوجد الغور الفيليبيني ، وهو من أكثر بحار العالم عمقا ، إذ يصل عمقه إلى ١١٥٢٦ مترا .

براكين، وزلازل، وأعاصير

إذا رجعت إلى الأطلس ، فستلاحظ الشبه الكبير بين جزر الفيليبين وجزر إندونيسيا . ولقد كانت هاتان المجموعتان من الجزر ، منضمتين معا وقتما ما ، يكونان جزءا من الحزام البركاني الذي يحيط بالبحر الهادي ، والذي يسمى بحزام أو حلقة النار . وكان لهذا الاسم مدلوله الحقيقي وقتما ما ، عندما كانت الجبال الحمراء الملتفة التي تنفث اللهب ، تحيط به . وهناك عدد كبير من قمم الجبال في الفيليبين ، تتجه من الشمال إلى الجنوب ، أعلاها آيو Apo في منداناو (٣٢٣٠ مترا) . وتزدحم جزيرة لوزون بالجبال المخرسة . ومعظم براكين الفيليبين خامدة ، إلا أن بها ما لا يقل عن عشرة براكين نشطة ، أشهرها بركان مايون Mayon في لوزون ، وهو بركان له مخروط كامل . وقد ثار ٣٠ مرة منذ عام ١٦١٥ ، وكان أسوأ ثوران له في عام ١٨٧٤ ، حيث قتل من جرائه ١٢٠٠ شخص . ولو أن هناك زلازل ، إلا أنها ليست بدرجة زلازل اليابان سوءا . وكان أسوأ زلزال في السنوات الأخيرة ، زلزال عام ١٩٥٥ في فيساياس Visayas ومنداناو ، عندما قتل مئات من الناس .

وتقع الفيليبين شمال خط الاستواء بقليل ، ومناخها مداري ، رغم أن النسيم اللطيف يهب عليها من المحيط الهادي ، وبحر الصين . وتعاني البلاد من الرياح العاصفة المدمرة التي تسمى بالتيفون Typhoons ، فترتفع الأمواج ، وتضرب بها السواحل ، وتؤدي إلى خسائر جسيمة ، تصيب المنازل والزراعة . وتغطي الغابات الجبال ، وتؤخذ منها أخشاب ثمينة . وبها كل أنواع الحجارة ، وكذلك الحجر الجيري المرجاني .

السكان

يعيش نصف سكان الفيليبين ، البالغ عددهم ٣٧,٠٠٨,٤١٩ نسمة (إحصاء مايو



منظر في مانيل: قاعة المدينة في صدر الصورة

١٩٧٠) في لوزون ؛ ومن هؤلاء ، أكثر من مليون شخص يعيشون في مانيلّا Manila ، ولا يشاهد معظم السواح سوى مانيلّا ، فهي المركز التجاري والصناعي للبلاد . وهي مدينة غنية ، مرحة ، مزدهرة ، نشطة ، بها ناطحات سحاب حديثة ، وكنايس باقية من العهد الاستعماري الأسباني . وتجري في شوارعها أحدث السيارات الأمريكية ، وإلى جانبها الكايسا Callaeasas ، وهي نوع من الركشو (العربات الصينية) تجرها الخيل ، وتغطيها أغشية من البرونز المزركش .

وأهل الفيلبين في مانيلّا أجسامهم ضئيلة ، سمر ، ويرتدي الرجال في الحفلات ، قصانا جميلة مزركشة من الأورجاندى المشغول ، تسمى قصان بارون تجالوج . ومعظم الفيلبيين في مانيلّا من الملايو ، وهؤلاء وفدوا إلى جزر الفيلبين في قوارب تسمى بارانجاي Barangay ، وقد جاءوا من الهند ، والصين ، وبلاد العرب ، فيما بين عامي ٢٠٠ ق.م. و ١٤٠٠ م. والآن تبلغ نسبة الملايو في الفيلبين أكثر من ٩٠٪ من السكان .

وإلى جانب ذلك ، توجد مجموعتان أخريان هما الأقزام Negritos والإندونيسيون Indonesians . والأقزام سكان الجبال البدائيون ، وهم قصار القامة ، سود البشرة ، لهم شعر مفلفل ، وأنوف فطساء ، ويعيشون على الصيد وصيد السمك ، وهم مهرة جدا في استخدام القوس والنشاب . والإندونيسيون من السلالة المغولية ، وهم أقرب إلى طول القامة ، ونحافة الأجسام ، ولون بشرتهم فاتح ، ولهم أنوف معقوفة . وهم أيضا يستخدمون القوس والنشاب في الصيد ، كما يصطادون بأنبوبة النفخ والمدى . ويسكنون على الأرض ، كما يسكنون فوق الأشجار .

وأهل الفيلبين يحبون الرقص والموسيقى التي تعكس مؤثرات عديدة : عربية ، وهندية ، وأسيانية ، وأمريكية . ومن الأمور الممتعة ، أن تراهم وهم يرقصون الرقص الأسباني بالكاستانات Castanets المصنوع من البامبو ، وهم يرتدون ملابس أنيقة مزركشة .

الحاصلات

يقضى معظم الفيلبيين حياتهم في الزراعة ، وصيد السمك ، والقنص ، وهم يستخدمون الجاموس المائي (الكاراباو Carabaos) في الحقول ، ويعيشون على الحبوب والأرز . وأهم صادراتهم قصب السكر ، وزيت النخيل ، والأبাকা Abaca (تيل مانيلّا) ، والخشب ، والأناناس المحفوظ ، والنسيج المشغول .

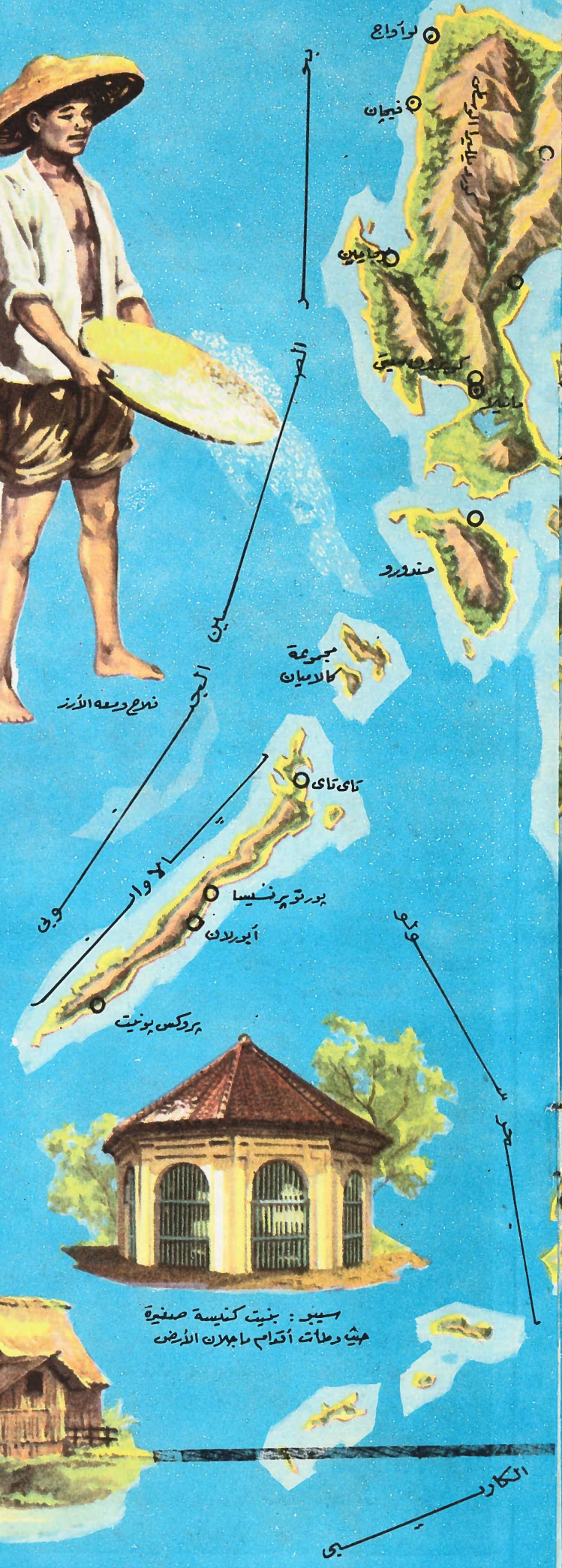
نبذة تاريخية

لأنهم إلا القليل عن تاريخ الفيلبين قبل وصول الأسبان في القرن السادس عشر ، وربما كانت الفيلبين في أوقات مختلفة ، جزءا من الإمبراطوريات الصينية ، والهندية ، والعربية .

وكان الأسباني ميجويل دى ليغاسبي هو الذى جعل مانيلّا عاصمة لها . والعاصمة الرسمية اليوم هى مدينة كوزون Quezon الملاصقة لمانيلّا .

وقد حكم الأسبان هذه البلاد أكثر من ٣٠٠ سنة . وقد أصبحت في عام ١٨٩٨ مستعمرة أمريكية ، نتيجة للحرب الأسبانية الأمريكية . ثم منحت استقلالها داخليا عام ١٩٣٥ .

واحتلت الجيوش اليابانية البلاد من عام ١٩٤٢ إلى عام ١٩٤٥ ، ثم طردهم الأمريكيون بقيادة الجنرال دوجلاس ماك آرثر . وأصبحت الفيلبين جمهورية مستقلة في اليوم الرابع من يولييه عام ١٩٤٦ .



لوزون : بركات مايون



سيبو : بنيت كنيسة صغرى
هنا دعات أقوام ماجهرن الأرض

المبيدات الحشرية

وأول المبيدات الصناعية الحديثة ، وهو المعروف باسم د.د.ت. (وهي الحروف الأولى من اسمه الكيميائي : دايكلورو دايفينيل ترائي كلور إيثان) ، كان معروفا في مجال العلم منذ أكثر من خمسين عاما ، وإن كانت خواصه المبيدة للحشرات لم تكتشف إلا في عام ١٩٣٩ . وبعد تجارب طويلة ، استخدمت هذه المادة لأول مرة في إيطاليا قرب نهاية الحرب العالمية الثانية ، لإيقاف انتشار مرض التيفوس .

والد.د.ت. ، واحد من مجموعة من المبيدات تعرف باسم الهيدروكربونات الكلورية . وفي عام ١٩٤٢ اكتشف عضو جديد في هذه المجموعة ، ذلك هو الجامكسان Gammexane . وبعد ذلك اكتشفت مبيدات أخرى عديدة من مجموعة الهيدروكربونات الكلورية ، مثل الديلدرين ، والألدوين ، وهما أكثرها استخداما .

وفي نفس الوقت تقريبا الذي كان

يجري فيه تطوير الد.د.ت. والجامكسان ، اكتشف العضو الأول في مجموعة أخرى هامة من المبيدات ، وهي المبيدات الفسفورية العضوية .

وهذه المبيدات تشبه من الناحية الكيميائية بعض المواد التي أنتجت أثناء الحرب لاستخدامها كغازات سامة . والمبيدات الفسفورية ذات تأثير فعال للغاية ، ولكن التأثير السام لبعضها ، أكثر فاعلية على الإنسان والحيوان ، ولذلك فإن استخدامها يقتضى الكثير من الحذر . وهي بالغة النفع في الزراعة ، لأن بعضها منها تمتصه النباتات التي ترش بها ، ويتطرق إلى عصاراتها . فعندما تشرع الحشرة التي تتغذى على النبات ، مثل الذبابة الخضراء ، في امتصاص عصير النبات الذي عومل بهذا المبيد ، فإنها تتسمم به . والمبيدات التي من هذا النوع ، وتعرف باسم المبيدات باللامسة ، تنفذ إلى النبات المعامل بها من خلال سطحه المسامي ، وهي أقل خطورة على الحشرات التلقيفية مثل الفراشات ، والنحل ، من



طائرة هليكوبتر ترش حقلا بمبيد حشري حديث . إن مساحة شاسعة من الأراضي الزراعية ، ولاسيما في الولايات المتحدة الأمريكية ، تعامل الآن من الهواء . ولكن الأمر يقتضى توخي جانب الحذر ، حتى لا يحمل الهواء الرش (أو القبار) إلى حقول أخرى لا تحتاج إليه

المبيدات الهيدروكربونية الكلورية ، التي تظل لفترة طويلة على سطح أوراق النبات وسيقانه . وعندما يكون من الضروري القضاء على الحشرات التي في داخل مبنى ما ، أو المحبولة دون دخول الحشرات إليه ، يقتضى الأمر استخدام مبيد لا يسبب ضررا للأفراد المقيمين في المبنى ، أو الذين يعملون فيه ، وأن يكون المبيد المستخدم صالحا للبقاء مدة طويلة . وأفضل المبيدات المستخدمة في هذه الحالة ، بعض أنواع الهيدروكربونات الكلورية .

وثمة مبيد طبيعي لا يزال مستخدما على نطاق واسع وهو البيريثرين ، وهو مأخوذ من زهور بعض أنواع فصيلة البيريثروم التي تنمو في كينيا والشرق الأقصى . ومن بين مميزات هذا المبيد ، أنه سريع المفعول . ولذلك فإنه يستخدم بكثرة في نفاثات الأيروسول ، عندما ترغب ربة المنزل في الحصول على نتيجة سريعة من الرش . والبيريثرين لا يترك آثارا دائمة ، إذ أنه سريع التحلل عندما يتعرض للهواء أو الضوء .

وفي كثير من أنحاء العالم ، اكتسبت بعض أنواع الحشرات مناعة ضد بعض المبيدات ، فلم تعد هذه تقضى عليها . وهذه المشكلة ذات خطورة كبيرة ، ويعكف كثير من العلماء على البحث عن وسائل التغلب عليها .

« أكثر من ثلاثة آلاف كيلو متر من أسراب الجراد ! » كان ذلك هو تقدير أضخم الأسراب من تلك الحشرات الشرهة التي تلتهم كل قشة من نبات تصادفها في طريقها . إن وباء الجراد Locusts يشكل تهديدا مستمرا لسكان بعض المناطق الجافة ، وقد يعنى بالنسبة لهم تدمير كل محاصيلهم ، ونشر المجاعة بينهم . وقد يبلغ مجموع وزن أفراد السرب من الجراد عدة آلاف من الأطنان ، وهي تلتهم من الغذاء ، بقدر ما يستهلكه سكان لندن .

إن تعداد الحشرات في العالم يفوق التقدير . وإن مليوننا منها يمكن أن يعيش على فدان واحد من التربة في بعض أوقات السنة . وبعضها ، مثل النحل ، وهو الذى يقوم بتلقيح الزهور ، ذو فائدة للإنسان ، ولكن حشرات أخرى كثيرة ضارة به ، إذ أنها تلتهم محاصيله ، وتصيبه هو وحيواناته بالأمراض ، كما تتلف ما يخزنه من مواد غذائية .

إن وباء الطاعون الفظيع الذى يعرف بالموث الأسود ، والذى اجتاحت آسيا وأوروبا في الفترة من عام ١٣٤٥ إلى عام ١٣٥٠ ، والذي بلغ عدد ضحاياه في إنجلترا وحدها ما يقرب من ثلث مجموع سكانها ، كان سببه نوعا من البواغيش ، حمل جرثومة الطاعون إلى الإنسان من مناطق كانت موبوءة بالفئران .

وفي عام ١٩٥٥ ، أعلنت منظمة الصحة العالمية ، أن نسبة قدرها ٥٠٪ من إجمالي الوفيات بين البشر ، في جميع أنحاء العالم ، ترجع إلى أمراض تحمل الحشرات جرثومها . ولا يقتصر ضرر الحشرات على الصحة ، بل إنها تسبب ضررا بالغاً للمواد الغذائية المخزنة في الأجران ، والحظائر ، والمخازن . وفي عام ١٩٥٢ ، قدرت قيمة الأغذية المخزونة التي أتلستها الحشرات في الولايات المتحدة وحدها ، بمبلغ ١٣٣٣ مليون جنيه . وفي المناطق

الاستوائية ، يستطيع الخلل الأبيض أن يدمر مبنى من الخشب في بضع ساعات ، بل إنه في بريطانيا تستطيع دودة الخشب أن تسبب أضرارا بالغة . وقد شن الإنسان حربا لا هوادة فيها ضد الحشرات . وإننا لنجد في بعض الكتب التي يرجع تاريخها إلى آلاف السنين ، بعض الوصفات لمركبات قتل عنها أنها تقتل أو تطرد الحشرات ، ولكن الإنسان لم يتمكن ، إلا منذ وقت قريب جدا ، من إنتاج أسلحة مؤثرة ، يستطيع بها أن يواجه تلك الملايين من الأعداء المدمرة .

وأولى المبيدات الحشرية Insecticide (Cide مشتقة من اللاتينية Cecidi بمعنى أنا أقتل) ، كانت بالضرورة ذات تركيب نباتي . فالنيكوتين يستخرج من نبات التبغ ، والدريس يصنع من جذور بعض الأعشاب الاستوائية ، والبيريثرين يصنع من بعض أنواع زهور الكريزانتيم . وهذه المبيدات الثلاثة ، كانت أهم المبيدات المستخدمة إلى ما قبل نهاية الحرب العالمية الثانية . وهناك بعض المركبات السمية التي تشتمل على الزرنيخ ، أو أملاح النحاس ، وهي المستخدمة بصفة خاصة في الحقول ، وتعد مكملة للقائمة المبيدات ذات التأثير الفعال على معظم الآفات الحشرية .

الهائمات "البلانكتون"

من المألوف ، عند أغلبية الناس ، القول « إن كل ما هو لحم هو عشب » ؛ ويعنى هذا بطريق مباشر أو غير مباشر ، أن كل حيوانات الأرض ، تتغذى على النبات ، الذى يمكنه تصنيع الغذاء من مواد كيميائية أولية ، عن طريق عملية البناء



يكون أكثرها يرقات الحيوانات الأكبر . وتعد هذه الحيوانات الصغيرة ، غذاء للحيوانات الأكبر ، التى يتغذى عليها بدوره السمك الصغير . ويمد السمك الصغير ، السمك الكبير بالغذاء ؛ وعندما يموت ، يتحلل جسمه ، مكونا أملاحا معدنية أكثر .

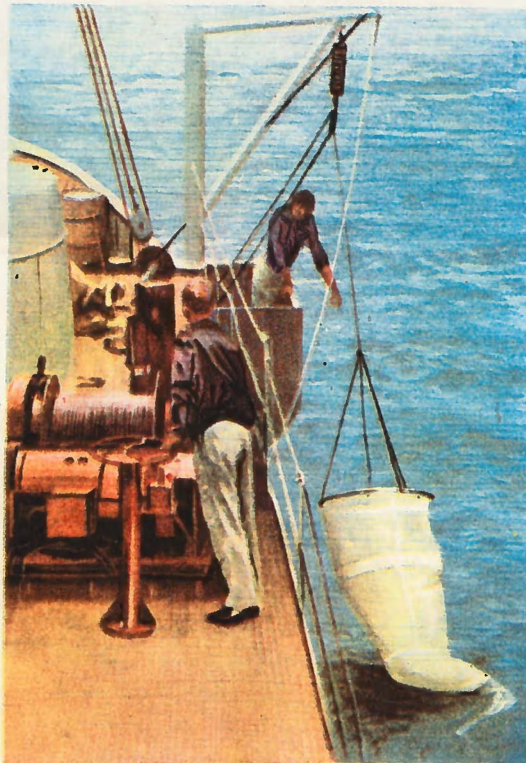
السلسلة الغذائية الدائمة للبحر : تستخدم الأملاح المعدنية ، مثل النترات ، والفوسفات ، كمواد لبناء جسم الهائمات النباتية (البلانكتون النباتي) . وتعتبر هذه الكائنات الدقيقة ، غذاء لأصغر أفراد الهائمات الحيوانية (البلانكتون الحيواني) ، والتي

دراسة البلانكتون

من السهل جمع عينة من البلانكتون ، لأن أى دلو مملوء بماء البحر ، يحتوى بعضا منه . ولكن يصعب مشاهدة البلانكتون ، لأن النباتات (البلانكتون النباتي) صغيرة للغاية ، بينما تتميز الحيوانات (البلانكتون الحيواني) بشفافيتها الكبيرة . ويمكن رؤية بعض من البلانكتون الحيوانى ، إذا وضع الماء فى إناء ضحل ، بقاعه ورقة سوداء . ويمكن جمع البلانكتون ، للأغراض العلمية ، فى شبكة خاصة مخروطية الشكل ،

تصنع من نسيج رقيق ، ويثبت فى طرفها الأسفل ، إناء زجاجي وتسحب هذه الشبكة خلف القارب ، مما يسمح للماء بالدخول والخروج من الشبكة ، مع احتجاز البلانكتون بداخلها . وبعد سحب الشبكة ، يصب على جوانبها ماء من البحر ، لغسل كل ما تجمع بها فى الإناء الزجاجي ، الذى ينقل بعد ذلك للفحص . ويمكن الحصول بهذه الطريقة ، على عينة عالية التركيز ، ويسجل مع المحتويات ،

التاريخ ، والتوقيت الزمني لأخذ العينة ، والعمق الذى سحبت منه الشبكة ، ودرجة حرارة الماء . وتختلف درجة تركيز البلانكتون النباتي فى البحار المعتدلة فى الفصول المختلفة ؛ فتقل شتاء ، لضعف



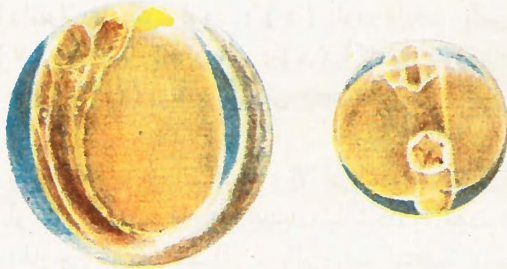
جمع البلانكتون بواسطة مركب صيد ، وذلك باستخدام شبكة خاصة

الأشعة الشمسية . ومن ناحية أخرى ، تعمل الأعاصير الشتوية على خلط مياه البحر السطحية بالمياه العميقة ، وبذلك تجلب معادن الصاع التى يحتاج إليها النبات إلى أعلى . ومن ثم تتضاعف أعداد الدياتومات بكميات هائلة فى أوائل الربيع ؛ ومع حلول الصيف ، تستنفد المعادن ، مما يؤدي إلى نقصان أعدادها . وتحدث أحيانا أثناء الخريف ، زيادة طفيفة ، خاصة إذا كان الجو عاصفا ، مما يؤدي إلى خلط المياه مرة أخرى ، ويستتبع هذا انخفاض نهائى عند حلول فصل الشتاء .

الضوئي Photosynthesis . وبدون هذه العملية ، تأتى الحياة كلها على الأرض إلى نهايتها .

وتعيش أعداد هائلة من السمك والحيوانات الأخرى فى البحر . وتنمو الطحالب التى تنتشر بكميات حول الشاطئ ، إلى مسافة محدودة داخل الماء ، لعدم قدرة الأشعة الشمسية على اختراق المياه العميقة ، إذ أن النبات يحتاج إلى ضوء الشمس ، للقيام بعملية البناء الضوئي . ولا تبنى هذه الكائنات الضئيلة من الطحالب ، بالحاجة الغذائية للأسماك المكسدة ، والكائنات الأخرى ، التى تعيش فى ملايين الأميال المربعة من المحيطات . فما هو إذاً مصدر الغذاء الأولى لحيوانات المحيطات ؟

مما يثير الدهشة ، أن الإجابة عن هذا السؤال ، تتطلب توافر مجهر قوى . فلو فحصنا نقطة من ماء البحر بالمجهر ، فإننا نشاهد أجساما مثل الموضحة فى اللوحة السفلية اليمنى . إنها نباتات دقيقة تعرف بالدياتومات Diatoms ، توجد طافية على سطح الماء ، مع أنواع أخرى من الطحالب Algae بملايين لا حصر لها . وتبنى هذه الكائنات أجسامها مثل النباتات البرية ، بمساعدة ضوء الشمس ، واستخدام الماء ، وثانى أكسيد الكربون ، والمعادن المذابة فى المياه . ولا تأكل الحيوانات



يسبح يبيض بعض السمك طليقا فى الماء ، وبهذا يكون جزءا من البلانكتون الحيوانى

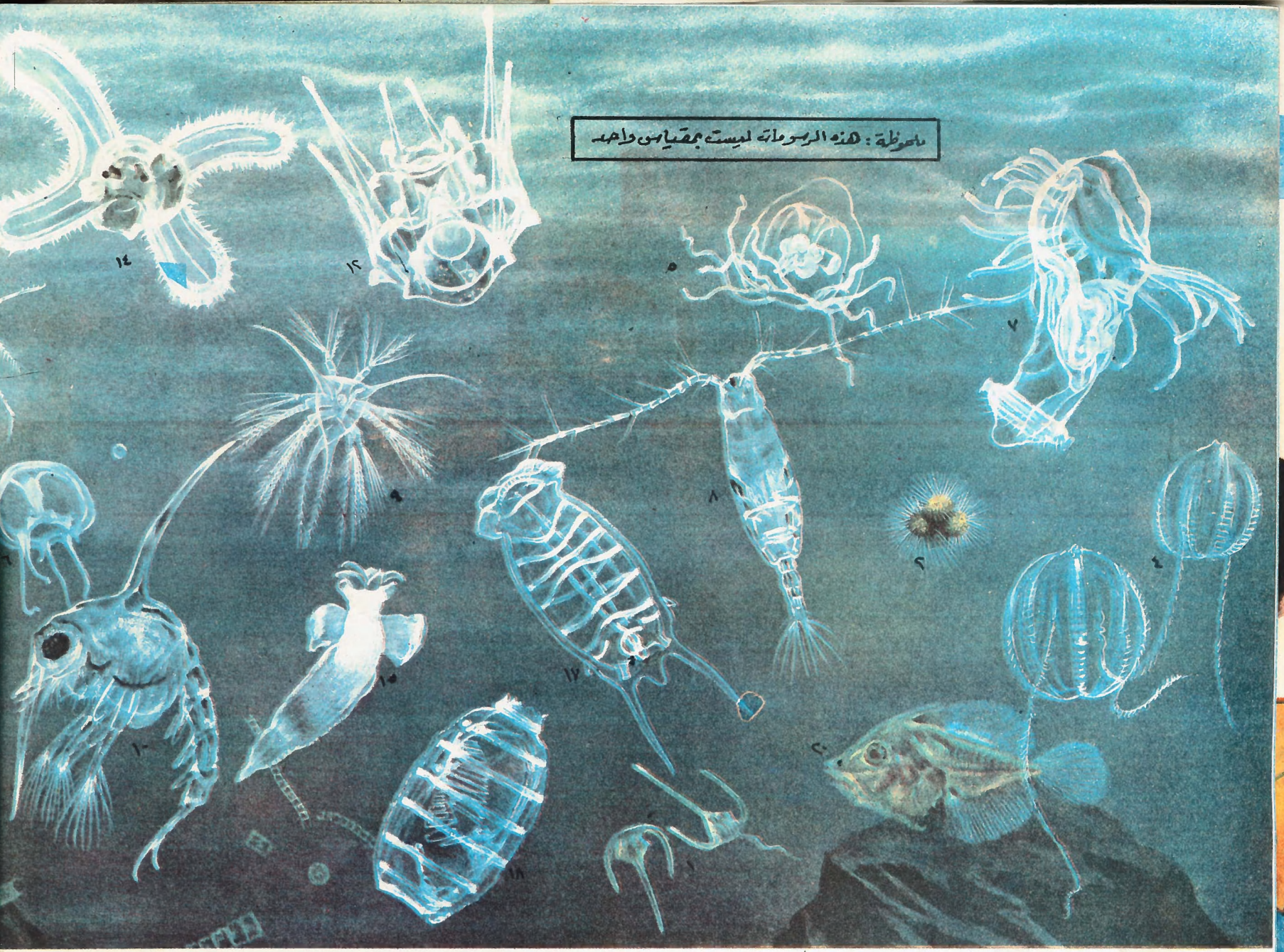
الكبيرة الدياتومات لصغر حجمها ، وإنما تتغذى عليها الأسماك الصغيرة . وكما نعلم ، فإن الكائنات الأكبر تتغذى على هذه الحيوانات الدقيقة ، وهذه بدورها تمد الأسماك الصغيرة بالغذاء ، وليس بخاف أن السمك الكبير ، يعيش على حساب الصغير . وعندما تموت الحيوانات ، تتحلل أجسامها ، وبهذا يتم الاحتفاظ بنسب ثابتة من الأملاح المعدنية فى الماء .

وتكون كل هذه النباتات والحيوانات الدقيقة (وتشمل كل الحيوانات البحرية التى تتقاذفها التيارات ، والتى تسبح بنشاط أو تعيش فى القاع) ، ما يعرف بالبلانكتون Plankton .

▶ بلانكتون نباتي : يتركب غالبا من دياتومات (مكبر ٧٠ مرة)



ملاحظة : هذه الرسومات ليست بمقياس واحد



ذات السوطين : (١) سيراتيوم تريپوس *Ceratium tripos* . أوليات : (٢) جلوبيجرينا ، (٣) راديولاريا . كينيوفورا : (٤) پلوروبرانكيا پليس *Pleurobranchia pi eus* . جوفعويات : (٥) ليزيا بلوندينا *Lizzia blondina* ، (٦) مدوسة *Medusa* . فورونيدا : (٧) فورونيس . قشريات : (٨) أكارتيا كلوزي *Acartia clausi* (كوبيبود) ، (٩) يرقة ليمپاس فاسيكيولاريس *Lepas fascicularis* (نوع من الخلزون) ، (١٠) يرقة سرطان شاطي ، (١١) يرقة پولينورس *Palinurus* (جراد بحر شوكي) . جلدشوكيات :

الدياتومات : هي طحالب وحيدة الخلية ، دقيقة الحجم ، تتميز بوجود هيكل مكون من السيليكا أو الصوان ، يتركب من قطعتين متداخلتين ، كعلبة الدواء وغطائها . وتشبه بعض الهياكل

كوبيبود (قشريات)

ودياتوم مكبرين على التوالي ٤ و ١٦ مرة . تتباين أحجام أصغر الهائمات في الحجم أسفل : هياكل مختلفة للدياتومات



الهائمات النباتية

تعتبر الدياتومات ، أكثر مكنات الهلائكتون النباتي شيوعا . وتوجد منها أنواع كثيرة ، تتميز جميعا باللون الأخضر المصفر ، نتيجة لوجود صبغ شبيه بالكلوروفيل . يلي الدياتومات شيوعا ، السوطيات *Flagellates* ، التي تنتمي أنواعها الخضراء للطحالب ، أي تعتبر من النباتات . وتنتمي الأنواع العديمة اللون ، إلى المجموعة الأولية من الحيوانات المعروفة بالبروتوزوا . وتكاد تكون السوطيات ذات السوطين ، بأشكالها العديدة المتباينة ، أكثر السوطيات شيوعا في الهلائكتون .

حقيقية ، علبة حبوب الدواء ، إلا أن الكثير منها ثلاثي ، أو رباعي ، أو نجمي الشكل ، أو مثل القوس . كما يتخذ العديد منها أشكالا ، تلفت النظر لجمالها ، ويتميز السطح الخارجى للهيكل الصوانى ، بالبروزات المنتظمة ، بصور شتى غاية في التعقيد ، والتي يمكن رؤيتها بواسطة قوى التكبير العالية للمجهر . ويمكن اختبار جودة المجهر ، بمدى قدرته على توضيح هذه البروزات . وتتكاثر الدياتومات ، مثل الكثير من الكائنات الصغيرة البدائية ، بالانقسام الثنائي . وعندما يموت الدياتوم ، يتحلل جسده ، بينما يغوص الهيكل ببطء إلى قاع البحر . وتتجمع الهياكل في المناطق المكتظة بالدياتومات ، لتكون رواسب تعرف بالنشع الدياتومى *Diatom Ooze* . وقد تم رفع هذه الرسوبيات في العصور القديمة ، لتكون بعد تصلبها أحجارا صلبة . وإذا فحصت هذه الصخور مجهريا ، يمكن مشاهدة هياكل الدياتومات ، التي تم حفظها ، على درجة عالية من الجودة .

وتعتبر ذات السوطين *Dinoflagellates* ، أكثر الهلائكتون النباتي أهمية بعد الدياتومات . وهي بالمثل طحالب وحيدة الخلية ، إلا أن الجدار الخلوى مكون من السيلولوز الذى يتحلل بعد موت الكائن ، على عكس هيكل الدياتومات . وتتميز هذه الكائنات ، بوجود عضوين شعريين ، أو سوطي الشكل ، يعرفان بالأسواط *Flagella* ، يدفع أحدهما الكائن خلال الماء ، بينما يسبب الآخر - الذى يحيط بجسم الكائن - حركة دائرية ، تؤدى إلى اندفاع الكائن مثل رصاصة بطيئة الحركة . وتعزى ظاهرة التفسفر *Phosphorescence* (أو بمعنى أصح الضوء الذاتى) ، والتي

أهمية ، ومن أمثلتها المعروفة جلوبيجيرينا *Globigerina* . وتتميز الفورامينيفرا بصدفات طباشيرية ، تتراكم في مساحات كبيرة ، مكونة رواسب شبيهة برواسب الدياتومات .

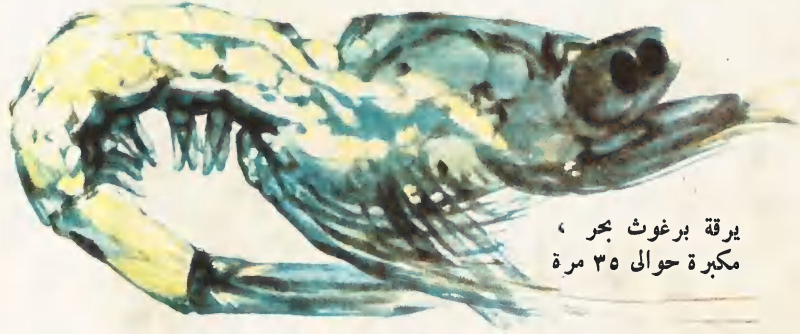
كتينوفورا *Ctenophora* ، أو حاملات الأمشاط : تشبه إلى حد كبير ، قناديل البحر الصغيرة ، إلا أنها تنتمي لمجموعة أخرى .

الجوفعويات *Coelenterata* : وتضم العدد الأكبر من الهائمات ، وينتمي إليها قنديل البحر . كما أن يرقات المرجان ، ويرقات الجوفعويات الأخرى ، تكون عادة من الهائمات .

فورونيدى *Phoronidea* : مجموعة صغيرة من الهائمات الحيوانية ذات الصفات الخاصة .

الهائمات الحيوانية

تشمل الهائمات الحيوانية ، طرزا متباينة من الحيوانات . والأنواع الموضحة هنا بالرسم صغيرة ، ولكن هناك أنواعا أخرى كبيرة ، تنتمي لهذه الهائمات . وتضم الهائمات الحيوانية ، وفقا للعرف ، أنواعا شتى من الكائنات ، التي لا تستطيع قدراتها على السباحة ، مجابهة تيارات المحيط ، التي تتحكم حينئذ في توزيعها . وينتمي قنديل البحر ، تبعاً لذلك ، إلى هذه الهائمات . كما تنتمي إليها كذلك ، أطوار النمو الأولى لكثير من الأسماك والقشريات ، التي تجيد أطوارها البالغة ، السباحة ، أو تعيش في الأعماق .



يرقة برغوث بحر ،
مكبرة حوالي ٣٥ مرة

القشريات *Crustacea* : الكثير من القشريات الصغيرة ، مثل كوبيبود *Copepods* ، أعضاء دائمة للهائمات ، ومن الأعضاء المؤقتة ، يرقات القشريات الكبيرة .

الجلدشوكيات *Echinodermata* : وتنضم يرقاتها لفترة ما ، إلى الهائمات التي لا ينتمي إليها أى حيوان بالغ .

الرخويات *Mollusca* : وينتمي القليل من الأنواع البالغة ، خاصة جناحية الأرجل ، إلى الهائمات ، بينما تنتمي يرقات الكثير من الأنواع التي تعيش بالقاع إليها .
تونيكاتا *Tunicata* : يعيش القليل من هذه الأسلاف الأولية للفقاريات ، كهائمات دائمة .

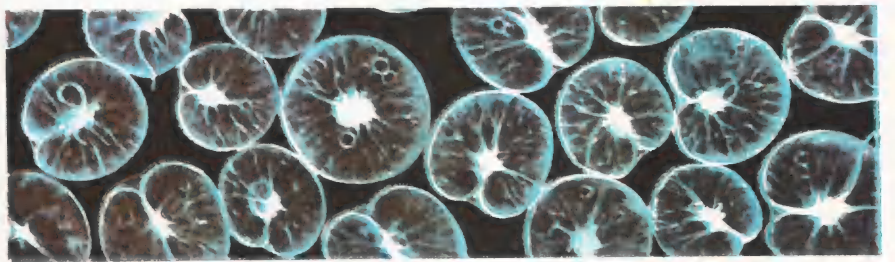
فك شوكيات *Chaetognathi* : تعتبر الديدان السهمية من الهائمات القياسية ، التي لا تعيش في أية بيئة أخرى . والديدان السهمية ، مجموعة خاصة لا تربطها بأى من مجاميع المملكة الحيوانية صلات قرابة . وتكاد تنتمي الأسماك جميعها ، في أطوار نموها الأولى ، للهائمات ، كما أن يبيض بعض الأسماك ، يطفو دون رابط فوق سطح الماء .

تشتمل الهائمات ، بالإضافة إلى النباتات والحيوانات ، على أعداد هائلة من البكتيريا ، التي بلا شك أصغر بكثير من أى من الهائمات النباتية أو الحيوانية ، والتي تشكل دراستها ، مادة تقع خارج هذا البيان عن الهائمات .



يرقة طيار بحر ، (١٣) يرقة نجم البحر . رخويات : (١٤) يرقة حلزون بحرى كبير ، و (١٥) تيروبود ، (١٦) حبار حديث الفقس . تونيكاتا : (١٧) سالبا *Salpa* ، (١٨) دوليوليم *Doliolum* . فك شوكيات : (١٩) ساجيتا (دودة سهمية) . أسماك : (٢٠) أسماك صغيرة ، (٢١) بيض

تشاهد عادة في بحار المناطق الاستوائية ، إلى كائنات دقيقة ، تنتج هذا الضوء الذاتي ، والتي يعتبر الطحلب ذو السوطين المسمى نوكتيليوكا سينتيلانس *Noctiluca scintillans* أكثرها شيوعا . ولما كان هذا الكائن عديم اللون ، ولا يقوم بعملية البناء الضوئى ، فربما كان من الأجدر اعتباره حيوانا وليس نباتا .



نوكتيليوكا سينتيلانس ، ذات السوطين ، والتي تضيء بشدة ليلا

وتوضح الرسوم إلى اليمين ، أنواعا منتمة لأهم المجاميع الحيوانية ، المكونة للهائمات الحيوانية (پلانكتون حيوانى) .

البروتوزوا *Protozoa* : لقد وصفنا الكائن ذا السوطين نوكتيليوكا ، ضمن الهائمات «البلانكتونات» النباتية ، ولكنه في الواقع حيوان أولى . وتعتبر الفورامينيفرا *Foraminifera* أكثر الهائمات الأولية

السيرة الذاتية وولدن

هناك ، كانا كافيين لكي تثر شخصية رينولدز الاستقلالية ، على القيود الدقيقة التي كان يفرضها أستاذه في رسمه ، فغادره وعاد إلى مسقط رأسه ، حيث أنشأ مرسمًا خاصًا به لتصوير الأشخاص .

كان رينولدز منذ نعومة أظفاره ، يشعر بأن له رسالة في الحياة . وكانت رسالته هي أن ينشئ مدرسة للتصوير في إنجلترا ، تواصل تقاليد مصوري عصر النهضة الإيطالية ، الذين كانت ملكاتهم تمكنهم من إبراز أدق التفاصيل ، وشكل الجسم الإنساني ، مما لم يدانهم فيه أحد من قبلهم . وفي العقد الثالث من عمره ، عقد صداقة مع اللورد إدجكومب ، الذي أثبت فيما بعد أنه راع بالغ الكرم وقوة التأثير ، وقد قدم رينولدز إلى أحد الضباط البحريين ، ويدعى الكومندر كيبل (الذي أصبح فيما بعد أدميرالاً ثم فيكونت) ، وكان هذا من بين الشخصيات التي أبدع رينولدز في تصويرها . وقد دعا كيبل رينولدز ليرافقه في رحلته إلى البحر المتوسط وإيطاليا . وبذلك أتاحت له فرصة مشاهدة البلاد ، التي كان يعجب بفنها أشد الإعجاب . وقد أمضى رينولدز معظم الفترة ما بين عامي ١٧٤٩ و ١٧٥٢ في القارة . وقد درس بصفة خاصة أعمال رافائيل ، وتيتيان ، ومايكل أنجلو ، وكورييجيو ، ورامبرانت ، وروبنز ، كما أمضى عامين في روما . وما يذكر عنه ، أن الساعات الطويلة التي كان يقضيها في الدراسة داخل حجرات الفاتيكان الباردة ، قد تسببت في إصابته بذلك البرد ، الذي كان السبب في صممه الكامل .

مصور أشخاص عظيم

بعد أن غادر رينولدز إلى لندن ، افتتح مرسمه ، وبدأ عملاً قدر له أن يصبح مثار إعجاب وحسد أقرانه من المصورين . لقد حظي رينولدز بنجاح لم يحققه مصور من قبله ، وسوى قلة قليلة من بعده . كان الراغبون في التصوير ، يتدفقون على مرسم ذلك الرجل القادم من ديفون ، وكان منهم الممثلون ، والممثلات ، وأفراد من الأسرة المالكة ، ورجال الأدب . ولعل مقدرة رينولدز في إبراز الشخصية ، تتجلى بوضوح في لوحتين من تصويروهما صورة اللورد هيثفيلد (الرسم بالصفحة المقابلة) ، وصورة صديق رينولدز العظيم الدكتور صامويل جونسون . وفي كلتا هاتين الصورتين ، استخدم رينولدز خلفية داكنة ، مزجها بالأضواء المسرحية المقحمة بدرجتها ، والتي كان يحبها كثيراً . ومع ذلك ، فإن الصورتين تبرزان شخصيتي الرجلين اللذين صورتهم . وفي صورة هيثفيلد ، نجد الشخص واقفاً في خيلاء وتحد . وقد بالغ رينولدز في إبراز الملامح الخشنة ، بالمقارنة مع ألوان الثياب المضيئة . ومن جهة أخرى ، فإن الثقل والقوة في لوحة الدكتور جونسون الرائعة ، لما توحى بالإحساس بفرد ذكاء صاحب الصورة . ولم تقتصر مهارة رينولدز على إبراز مختلف شخصيات الرجال ، بل إنه استطاع بفرشاته السريعة الطبيعية ، أن يلمس أغوار شخصيات النساء أيضاً . ومع ذلك ، فمن المحتمل أن مقدرة رينولدز ، لم تبد أكثر تفوقاً كما بدت في الصور التي رسمها للأطفال الصغار . إن هذا الرجل الهادئ اللطيف ، الذي لم يسبق له الزواج ، كان يتميز بمقدرة ، قل من تميز بها من الفنانين ، على إدراك أدق ملامح البساطة ، والبراءة ، والطهارة ، التي يتسم بها الأطفال . ويمكننا أن نلاحظ ذلك في لوحة « رؤوس ملائكة » (الرسم بالصفحة المقابلة) ، وفي لوحة « الليدي كوكبيرن وأطفالها » ، الموجودة بالمتحف القومي بلندن . كانت لمسات فرشاة رينولدز من الرقة ، لدرجة أنه كان باستطاعته أن تسجل التعبيرات الرقيقة ، التي ترسم على وجه الطفل .

وقد رسم رينولدز أيضاً عدداً من الموضوعات الأدبية والتاريخية ، وهي تركيبات رائعة ، وإن كانت تعتبر عادة أقل جودة من صور أشخاصه .

التجارب بالألوان

كان رينولدز ، يحاول جاهداً ، أن يكتشف سر الألوان المدهشة ، البراقة ، التي يكاد الضوء يشع منها ، والتي تميز لوحات المصور تيتيان ومصوري المدرسة الفينيسية . ويقال إن تصميمه على اكتشاف هذا السر ، كان قويا لدرجة أنه دمر بعض اللوحات القديمة الجميلة ، وأذابها ، ليصل إلى سر الصبغات والزيت والشموع التي استخدمت في تركيبها .



الليدي انستروثر ، وهي نموذج لصور الأشخاص التي رسمها رينولدز لأفراد المجتمع الراق

تفخر قرية ومدن مقاطعة ديفون Devon ، بالكثير من الرجال البارزين . فتافستوك Tavistock تبجل اسم السير فرانسيس دريك ، وبودلاي سالترتون Budleigh Salterton اسم السير والتر رالي . غير أنه ما من مدينة أو قرية ، تفوق بليمبتون في هذا المجال . بوليمبتون Plympton قرية صغيرة بالقرب من بليموث ، ولد فيها السير جوزيوا رينولدز Sir Joshua Reynolds ، الذي يعد أعظم من أنجبته إنجلترا من مصوري الأشخاص ، وكانت ولادته فيها يوم ١٦ يوليو ١٧٢٣ .

تلقى رينولدز تعليمه الابتدائي على يد والده الذي كان قسيساً ، وناظراً لمدرسة بليمبتون للغات . كان رينولدز تلميذاً كسولاً خاملاً ، وكثيراً ما كان يثير سخط والده . كان يقضي وقته في مؤخرة الفصل ، يرسم السمك أو بعض المنظورات ، بل إنه في بعض الأحيان ، كان يرسم الأشخاص الذين حوله . ولابد أن والده المسكين ، قد تملكه اليأس من مستقبل ابنه . وحتى لو أنه أدرك الموهبة الفنية غير العادية التي كان يتمتع بها ابنه ، إلا أنه كان يعلم ، أن مصير أي فنان في القرن ١٨ ، كان دائماً معتركا لصراع قاس ضد الجوع والبرد ، وجهادا مستميتا في سبيل البقاء . ولكنه لم يكن يعلم أن تلك الموهبة ، كان مقدرا لها أن ترتفع بجوزيوا إلى ذروة المجتمع الراق ، وتوثق صلاته بطبقة النبلاء ، وتوفر له وسائل الأمن والرفاهة ، التي يمكن للثراء أن يوفرها .

وعندما بلغ رينولدز الثامنة عشرة ، سمح له بالذهاب إلى لندن ، ليدرس في مرسم توماس هادسون ، أحد كبار رسامي الأشخاص في عصره . ولكن العامين اللذين قضاهما



اللورد هيثفيلد (١٧٨٨) ، وهي من اللوحات التي تدل على مدى تمكن رينولدز ، في أحسن لوحاته ، من إبراز قوة الشخصية ومعالمها



« رؤوس ملائكية » ، وهي لوحة تمثل رقة رينولدز في تصوير وجوه الأطفال

والواقع أن ألوان رينولدز غاية في الثراء ، ولكنه كان يواصل التجارب عليها . ولسوء الحظ ، فإن هذه التجارب أفسدت الكثير من صوره ، وذلك لأنه كان يكثر من استخدام مادة الأسفلت للظلمات ولإبراز اللمعان . ولهذا اللون مظهر بني رائع يميل للوردي ، ولكنه مع مرور الوقت ، يتحد عادة مع الطلاء ، مكونا تجزيعات تشبه البشرة المجعدة للتمساح ، أو أنه يميل للامتزاج بالألوان الأخرى فيغيرها ، وفي أسوأ الحالات ، قد يتسبب في تفكك الطبقة الرقيقة للألوان . وهكذا نجد أن عددا كبيرا من صور رينولدز ، لم تعد اليوم بنفس الدرجة من الجمال التي كانت عليها ، عندما أتم تصويرها .

كان رينولدز يعمل بمجد فائق ، وقد ترك لنا مذكرات فنية عن مرسمه ، يتضح منها أنه كان يبدأ العمل مع أول ضوء ، ويستمر يعمل طيلة النهار ، في تصوير ست جلسات أو أكثر . وبهذا المعدل ، فلا بد أنه رسم حوالي ألفين أو ثلاثة آلاف لوحة .

الفنان أثناء العمل

كتب ماسون ، شاعر القرن ١٨ ، يصف طريقة رينولدز وهو يعمل في مرسمه فقال : « عندما لا يكون رينولدز مشغولا في تصوير أحد الأشخاص ، تجده منهمكا في تعديل اللمسات الأخيرة لبعض لوحاته القديمة ، أو شارعا في تصوير طفل فقير أو متسول . ويستطرد ماسون فيصف طريقة رينولدز في وصف الأشخاص فيقول : « يبدأ رينولدز في تنظيف قماش اللوحة ذي اللون الفاتح بفرشاته . ويعمل بسرعة في القماش النيل ، مخططا بالفرشاة ، رأس من يقوم برسمه . ورينولدز يكره استخدام الفحم أو الجرافيت في البداية ، وهو دائما يبدأ عمله بالفرشاة ، ولا يضع فوق لوحة الألوان سوى رقائق من الأبيض ، والأحمر ، والأسود . وفي الجلسة الثانية يضيف رينولدز اللون الأصفر الأسباني . وفي النهاية يضع أصعب الألوان تطبيقا ، وهي ألوان البشرة . كان رينولدز يستخدم عدة أنواع من الزيوت والأطلية ، لتسهيل انتشار الألوان ، وهذه أيضا كثيرا ما كانت تتشقق وتبهت مع مرور الوقت .

وضع جوزيوا رينولدز مبادئ جديدة لتصوير الأشخاص . وقد توسع في أفكار المصورين الإيطاليين ، فيما يختص بالتركيب واستخدام الضوء والظل . وكان يتميز بقوة ابتكار خاصة به ، بلغت حدا من التفوق ، لدرجة أن توماس جينزبورو ، الذي اعتبر منافسا له ، اضطر للاعتراف في إحدى ندوات الأكاديمية الملكية بأن « الرجل شديد التنوع » .

أول رئيس للأكاديمية الملكية

تأسست الأكاديمية الملكية في ديسمبر ١٧٦٨ ، وتم انتخاب رينولدز عضوا بها ، وكذلك أول رئيس لها . وبعد ذلك بأشهر قليلة ، منح رتبة فارس ، وعرض الملك جورج الثالث أن يجلس أمامه ليصوره . وقد ظل رينولدز رئيسا للأكاديمية حتى عام ١٧٩٠ . وبإرشاد منه ، تأسست مدارس الأكاديمية الملكية للتصوير ، والنحت ، والعمارة . كما أنه أول من نفذ فكرة إقامة حفلات الأكاديمية السنوية ، وقد نشرت الخطب التي ألقاها في تلك الحفلات ، واشتهرت باسمه ، وهي لا تقتصر على إمدادنا بالمعلومات عن أفكار رينولدز ، ولكنها قدمت لنا عرضا للنظريات الفنية ، والتقاليد التي كانت سارية في ذلك العصر .

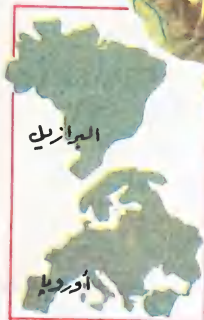
لم يكن رينولدز فنانا فحسب ، بل كان أيضا من رجال الفكر المعترزين بأفكارهم ، وهو ما كان متوقعا من صديق العمر للدكتور جونسون . كان رينولدز رجلا اجتماعيا ، وكان يميل كثيرا لصحبة رجال الأدب . وكان عضوا في نادي جيرار ستريت الشهير ، وهناك لابد أنه قابل جولد سميث ، وجاريك ، وبيرك ، وغيرهم . وفي عام ١٧٨٩ ، فقد رينولدز بصر إحدى عينيه ، واضطر لاعتزال التصوير ، ثم أخذت صحته تتدهور ، إلى أن توفي في فبراير عام ١٧٩٢ .

وبعد رينولدز ، قام كثير من الفنانين بمحاكاة أسلوبه في التركيب ، والضوء ، والتنسيق . ومن الجائز أن يكون كثيرون قد تفوقوا عليه في إبراز دقائق الموضوع ، ولكن أحدا لم يترك وراءه مثل ما تركه السير جوزيوا رينولدز من صور أعلام عصره ، ورجاله المثقفين .

البرازيل "طبيعيًا"



إن أهم حقيقة تستلفت النظر عن البرازيل ، هي مساحتها . فهي لا تقل إلا قليلا عن مساحة أوروبا كلها . ورغم أن هذه البلاد هي الخامسة من حيث المساحة في العالم ، إلا أنه لا يسكنها إلا ٩٣,٢٢٠,٠٠٠ نسمة (١٩٧٠) . ويعيش معظم أهلها على الساحل الجنوبي الشرقي حول ساو باولو ، وريو دي جانيرو ، وريو دي جانيرو .



والبرازيل بلاد الغابات المدارية الكثيفة ، والهضاب التي تغطيها الحشائش . فسهول نهر الأمازون المنخفضة ، التي تغطيها الغابات المدارية الكثيفة ، تتعارض مع الهضاب البرازيلية المرتفعة ، التي تغطيها حشائش السافانا ، التي لم تكد يد الإنسان تمسها بعد .

سهل الأمازون

حوض نهر الأمازون ، هو أكبر سهل فيض في العالم . وهو سطح مستو ، يمتد من سفوح الأنديز في بوليفيا ، وبيرو ، وكولومبيا ، شرقا نحو البرازيل . ويضيق حوض الأمازون ، بعكس معظم الأنهار ، كلما اتجه نحو مصبه . إذ أن شريطا ضيقا من السهل الفيضي ، يحمل النهر عبر المرتفعات ، وهو في رحلته نحو البحر . وكان على الإنسان أن يصارع الغابة أكثر من أي شيء آخر في هذا الإقليم . فالسهل كله تغطيه غابات دائمة الخضرة مدارية ، تسمى سلفا Selva ، وهي دائمة الخضرة ، لأنها لا تعرف الصقيع ، أو الجفاف ، أو أي عامل آخر يفرض نظاما خاصا للإنبات . فكل نوع من أنواع الأشجار ، يزهر ويشمر في الوقت الذي يشاء . وبها عدد ضخم من الأنواع النباتية ، والمتسلقات ، وتتنافس النباتات للوصول إلى الضوء ، لأن أشعة الشمس قلما تفلح في التسلسل من بين فروع الأشجار المتلاصقة . والغابة ترهق وتعجز المستوطن الذي يريد اجتثاثها ، فما أن يبدأ في قطع شجرة ، حتى تنمو أخرى محلها . على أن الغابة هي مصدر ثروة الإقليم ، فهي تنتج الأخشاب المدارية الصلبة ، وأشجار الجوز المختلفة ، والمطاط (هيڤيا Hevea) ، غير أن صعوبة التغلغل في الغابة ، جعلها عديمة الجدوى .

ولا بد لمن يريد التوغل في الغابة ، أن يستخدم النهر ، والنهر صالح للملاحة حتى حدود السهل . ولكنه هنا أيضا يقابل مخاطر عديدة : أحيات الخطيرة ، والحشرات الموبوءة بها الغابة . ولا يزال الأمازون الإقليم الكبير الذي لم يتم اكتشافه بعد على سطح الأرض .

منظر الغابة الكثيفة دائمة الخضرة على ضفاف الأمازون

السهول الأخرى

تبدو السهول الأخرى في البرازيل ، بمقارنتها بسهول الأمازون ، ضئيلة ، رغم أنها كبيرة حسب أى معيار . فأحواض نهري بارانا Paraná ، وباراجواى Paraguay ، وروافدهما ، بمروج حشائش البامبا التي تغطيها ، تعبر الحدود السياسية إلى باراجواى . والأرض الملاصقة لهذين النهرين مليئة بالمستنقعات ، ولكن يمكن أن ترفع فيها الحيوانات صيفا . ومعظم الأراضي خصبة جدا ، يمكن أن تنمو بها كل أنواع المحاصيل والحشائش . وتختلف السهول المنخفضة الفيضية ، والمستنقعات الساحلية ، من مصب الأمازون حتى فورتاليزا Fortaleza ، عن السهول الصغيرة المنحصرة بين تلال البرازيل في الجنوب الشرقى .

الماتوجروسو

يفصل المرتفعات البرازيلية الكبرى ، عن السهول الساحلية ، حافة شديدة الانحدار . ويسمى الجزء الداخل من هذه الهضبة الداخلية ماتوجروسو Mato Grosso . ومع أن هذا الاسم معناه « الغابة الكثيفة » ، إلا أن معظم الماتوجروسو في الحقيقة ، حشائش سافانا . ويسقط عليها المطر فصليا ، وهطل معظمه في الصيف الجنوبي (من أكتوبر إلى أبريل) ، مما يحده من نمو الغابة فوق الهضبة ، رغم أن الغابات دائمة الخضرة ، تزدهر في الأودية الحارة الرطبة التي تصب في الأمازون شمالا . ومعظم الإقليم هضبة متموجة السطح (ما بين ٦٦٦ - ١٦٦٦ مترا) ، وتغطي طبقات الحجر الجيري الأفقية ، قم التلال غالبا ، وهي تسمى تشابادا Chapadas . وتنتهى الجبال فجأة عمودية على الساحل في الجزء الجنوبي من الإقليم ، ولا سيما حول مدينة ريو دي جانيرو الجميلة .



تلال الشابادا الغربية ، التي ترتفع فوق السهل البرازيل

الجبان

إن عددا قليلا من القمم ، ترتفع فوق خط الأفق في هضبة البرازيل . وأعلى جبل في البرازيل هو قمة بانديرا Pico da Bandeira (٣١٥٤ مترا) . وإلى الشمال مباشرة من ريو دي جانيرو ، تنهض أعلى قمة في مرتفات غيانا (شمالى الأمازون) على ارتفاع ٢٨٧٨ مترا . وكلما ترتفع سلاسل الجبال الهامة (سيرا دو مار Serra do Mar ، ومانتكويرا Mantiqueira ، وإسبنهاكو Espinhaco) على ٣٠٠٠ متر ، وهي تتجه موازية للساحل الجنوبي الشرقى ، مع الحافة الكبرى Great Escarpment ، وهي حائط مرتفع حاد الانحدار ، يرتفع إلى ٨٦٦ مترا ، ويتجه هذا الساحل موازيا وملاصقا للساحل فيما بين سلفادور وپورتو أليجري Pôrto Alegre ، ويقف حائلا دون التغلغل في الداخل .

الأنهضاد

لو أراد مسافر أن يقوم برحلة عن طريق نهر الأمازون ، من ليتيسيا Leticia على حدود بيرو ، إلى بليم Belém على الساحل ، فإنه سيقطع مسافة ٢٧٢٠ كيلومترا . ولكنه سيظل في منتصف النهر فقط . وليس الأمازون نهرا طويلا فحسب ، بل هو عظيم الاتساع أيضا . ويعترض مجراه عدد كبير من الجزر . وتهبط معظم الأنهار التي تصب فيها ، والتي تنبع من الهضبة البرازيلية ، فوق شلالات ومساقط مائية ، لها منابعها في الجنوب الشرقى . فثلا



حوض نهر الأمازون الكبير وروافده العديدة

بغذى نهر بارانا ، عدة روافد تنبع من ولاية ساو باولو ، بالقرب من المحيط الأطلنطي ، وتنتجه شمالا بغرب نحو الداخل ، لتتصل بالنهر الرئيس ، قبل أن يستكمل طريقه جنوبا ، ليصب في نهر پلات في الأرجنتين . أما نهر ساو فرانسيسكو فيتبع طريقا متميزا ، فهو ينبع في الجنوب الشرقى من المرتفعات ، ويسير موازيا للساحل نحو ١٦٠٠ كيلومتر ، قبل أن ينحرف شرقا ، وهبط من فوق شلالات پاولو أفونسو Paulo Afonso ، ويصب في البحر بين ماسيو Maceio ، وأراكاجو Aracaju .

المناخ

يتنوع مناخ البرازيل ، من مكان إلى آخر ، تنوعا كبيرا ، إذ أنها تمتد من خط الاستواء ، إلى ما بعد خط عرض ٣٠ جنوبا . ويتميز حوض الأمازون بالحرارة المرتفعة ، وإن لم تكن متطرفة . وتتراوح درجة الحرارة في مناؤس Manaus مثلا ما بين ٢٧,٥° و ٢٨,٩° مئوية . وتسقط الأعاصير المدارية ، المطر الغزير طول العام ، وتبلغ كمية المطر السنوى ٢٠٠٠ ملليمتر في العام .

وتنخفض درجة الحرارة كلما اتجهنا جنوبا ، وكلما ازدادنا ارتفاعا . بل تعرف بعض الأجزاء الصقيع . والمطر أكثر ارتفاعا في الساحل ، ويبلغ متوسطه السنوى ٢٧٥٠ ملليمتر فوق سيرا دومار .

السواحل

للبرازيل سهل طويل ضيق على المحيط الأطلنطي . ويقع في الشمال مصب نهر الأمازون ، حيث يحول طين النهر ، ماء البحر إلى اللون الأصفر ، حتى ما بعد ٣٢٠ كيلومترا بعيدا عن الساحل . والساحل الجبل له منظر رائع ، على طول الساحل الجنوبي الشرقى . وتشتهر العاصمة السابقة ، ريو دي جانيرو ، بموقعها الجميل ، في ظل الجبل الذي يرتفع مثل قع السكر ، حتى ارتفاع ٤٣٢ مترا فوق مرفئها .

حقائق وأرقام

المساحة	٨.٥١٦.٩٦٥ كيلومترا مربعا
أقصى طول	٤٣٢٠ كيلومترا
أقصى عرض	٤٢٢٠ كيلومترا
طول السواحل	٧٣٦٠ كيلومترا
أعلى قمة	جبل بانديرا ٣١٥٤ مترا
أطول نهر	نهر البرازيل ٦٤٩٠ كيلومترا
ساو فرانسيسكو	٢٨٨٠ كيلومترا
السكان	٩٣.٢٢٠.٠٠٠ نسمة (١٩٧٠)
كثافة السكان	١١ نحو في الكيلومتر المربع
العاصمة	برازيليا



البحر عن البترول

تفجير زلزالي في نهر جامبيا . تفجر شحنت من الديناميت في ثقب محفورة في الأرض أو تحت الماء ، لإحداث موجات صدمية تلتقطها جيوفونات حساسة ، تقدم معلومات عن التكوين الصخري تحت الأرض

بالمادة، في حين تحللت المادة العضوية الموجودة في الطبقات السفلى إلى ماء، وزيت، وغاز . ومع ازدياد وزن الصخر العلوي ، فإن الماء ، والزيت ، والغازات ، تهرب أحيانا من الصخر الذي تكونت فيه ، إلى صخر أكثر مسامية ، مثل الحجر الرمل Sandstone والحجر الجيري Limestone . ونتيجة لذلك ، كان الزيت والغازات تتمكن أحيانا من التسرب إلى السطح ، كما يحدث في بعض أجزاء من العالم حتى في يومنا هذا . وفي أماكن أخرى ، تجد أنها قد انحبست ، بواسطة طبقة من صخر غير منفذ Impermeable Rock ، وبذلك ظلت باقية في خزانات طبيعية شاسعة ، تنتظر أن يكتشفها الإنسان ويستخرجها .



ويمكن أن تعمل عدة تكوينات جيولوجية مختلفة ، بمثابة مصائد Traps للزيت الموجود تحت الأرض . والتكوين الشائع ، الذي يرجع إليه حوالي ثلاثة أرباع حقول البترول المستغلة حاليا ، يسمى « الطية المحدبة » Anticline . وهي تنتج من حركة انطوائية إلى أعلى في الطبقات الصخرية للقشرة الأرضية ، وإذا احتوت مثل هذه الطية Fold على طبقة من صخر حاو للبترول ، فلا يمكن للغاز والزيت أن يهربا إلى أعلى ، لوجود الصخر غير المنفذ في القمة . ولما كان لا يمكن أن يهربا إلى أسفل لوجود الماء ، فإنهما يظلان منحبسين .

ولأنواع الأخرى من المصائد الجيولوجية ، خصائص مختلفة ، ولكنها تتكون في كل حالة من طبقة من الصخر الحاوي للبترول ، حدث بها ميل ، بحيث تسرب البترول الموجود بها إلى أعلى ، وتسرب الماء إلى أسفل . ومن أهم هذه المصائد ، النوع المسمى « المصيدة الطباقية Stratigraphic Trap » ، وفيها يهرب البترول إلى أعلى في طبقة الصخر المساللة ، حتى يصل إلى نقطة تنتهي عندها الطبقة ، وتكون مغطاة بإحكام بطبقة من صخر غير منفذ ، يمتد بزاوية على الطبقة الحاوية للبترول .

عمليات المسح بحثا عن البترول:

يبدأ عادة استكشاف منطقة ما ، بحثا عن البترول ، بعملية مسح جيولوجي Geological Survey . وفي هذه الطريقة يمكن غالبا للجيولوجيين ، أن يحددوا ما إذا كانت هذه المنطقة في وقت ما من الماضي السحيق ، موقعا لحوض رسوبي ، وبالتالي يرجح احتواؤها على البترول . والتصوير الفوتوغرافي الجوي، جزء بالغ الأهمية من هذا المسح ، لأنه يمكن الجيولوجي من أن يقيم بصفة عامة الطبيعة الجيولوجية لمنطقة قد تكون واسعة جدا . ومع ذلك ، فإنها لا تحل محل العمل الجارى على الأرض ، حيث يقوم

بزيادة استعمال العالم للبترول عاما بعد عام . وهذا السائل الثمين ، يمد العالم بنصف احتياجاته من الحرارة والطاقة الميكانيكية ، اللتين يحتاجهما العالم . ومع تزايد طلب الإنسان على القدرة ، يزيد كذلك طلبه على البترول . ومن المتوقع أن تتضاعف قبل نهاية القرن الحالى، الكمية المستعملة حاليا - ١٣٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ طن سنويا - أى حوالى ٤٠٠ لتر لكل رجل وامرأة وطفل في العالم .

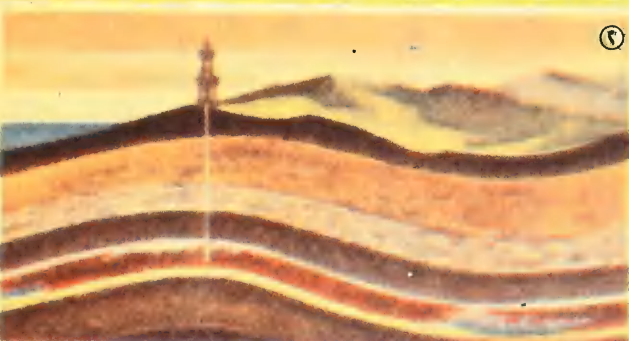
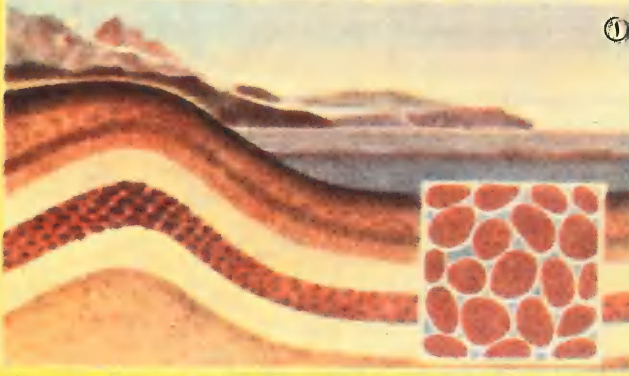
والعثور على مثل هذه الكميات الهائلة من البترول ، هو جزء من عمل شركات البترول الضخمة . وتقوم هذه الشركات بعمل الترتيبات مع الحكومات في جميع أجزاء العالم ، وتوفد فرق استكشافية إلى أى مكان ، يكون من المتوقع وجود البترول فيه . ولا تقف شدة الحرارة في أى مكان ، أو شدة برودته ، أو صعوبة الوصول إليه ، حائلا دون

التنقيب عن البترول فيه ، بالرغم من أن اتخاذ قرار بوجود البترول بكميات اقتصادية في أى موقع ، قد يستغرق عدة أعوام، ويةتضى إنفاق ملايين الجنيهات . ويقوم بالجاناب العلمى فى الفريق الاستكشافى المساحون Surveyors ، والجيولوجيون Geologists ، وعلماء الحفريات Palaeontologists . وقد تؤدى معلوماتهم عن التركيبات الصخرية ، والظروف الجيولوجية التى يتكون فيها البترول ، وينحس في الصخر ، وآراؤهم التى يقدمونها ، إلى اتخاذ قرار بالحفر . ولا يمكن إلا بهذا الإجراء الباهظ التكاليف ، التأكد من وجود البترول .

أين يوجد البترول؟

يكاد يكون عمر كل البترول الموجود في العالم ، ملايين السنين . ويسود الاعتقاد بأن أصله يرجع إلى الصخر الرسوبي Sedimentary ، المتكون عند قيعان بحار الأرض المبكرة ، بواسطة ترسب البقايا الحيوانية والنباتية المختلطة مع جسيمات غير عضوية . ومع مضى القرون ، تزايد احتواء هذا الصخر تدريجيا

- ④ قطاع مكبر لحجر رملى حاو للبترول . ويمكن للبترول أن يتحرك بحرية في الحيزات الموجودة بين حبيبات الصخر
① الماء (أزرق) والغاز البترولى (أخضر) ، موجودان في الصخر الحاوى للبترول (أحمر)



برج نفال ، يستعمل في حفر ثقوب ضخمة ،
للحصول على معلومات جيولوجية ، أثناء
تشغيله في شرق أفريقيا



وهناك طريقة مكلفة إلى حد ما ، للاستكشاف الجيوفيزيقي ، وهي طريقة الحفر
لأخذ العينات ، ولا يزيد الحفر غالبا إلى عمق أكثر من بضعة مئات من الأمتار ، ولكن
الجيولوجيين يمكنهم ، من فحص العينات ، التعرف بدقة على طبيعة الطبقات التحتية .
وكثيرا ما يجد الجيولوجيون عونا للوصول إلى قرار ، من علماء الحفريات الذين يحددون
عمر الصخور التي يمر خلالها المثقب Drill ، من الحفريات التي تستحضر إلى السطح .
والحفر لأخذ العينات ، له أهمية خاصة بالمناطق التي غطت فيها رواسب الأنهار التركيبات
الصخرية ، وبذلك جعلت المسح الجيولوجي صعبا .

الحفر الاستكشافي

إذا أشارت الاستقصاءات الجيوفيزيقية ، إلى وجود بترول ، فإن الخطوة التالية
هي إجراء الحفر الاستكشافي Exploratory Drilling . ومثل هذا العمل لا يمكن الاستهانة
به ، لأن البئر الضحلة نسبيا ، والتي لا يزيد عمقها على ٢٠٠٠ متر ، قد تكلف ٥٠٠,٠٠٠
جنيه . وتحفر عادة البئر الاستكشافية في الموضع الذي يرجح وجود البترول فيه أكثر
من غيره ؛ وإذا اتضح عدم وجود بترول به ، فن المعتاد التخلي عن المنطقة بأكملها . ولكن
إذا وجد البترول ، فقد تحفر مائة بئر أو أكثر ، لتطوير المنطقة إلى حقل منتج البترول ،
ولاستخلاص الوفود الثمين من الصخر الحاوي له في المنطقة .

البترول المخزون في باطن الأرض

مع تزايد الطلب على البترول عاما بعد عام ، فن الطبيعي أن يتشوق الإنسان إلى معرفة
كمية البترول المخزون في باطن الأرض . ومن المظنون أن نعرف أنه منذ الحرب العالمية
الثانية ، وجد أن معدل المخزون من البترول يتجاوز معدل زيادة استهلاكه . وفي الوقت
الحالي ، يبدو أن الاحتياطي المعروف من البترول ، يكفي للعشرين عاما القادمة على الأقل ،
ومن المرجح أن يكفي الاحتياطي المحتمل لفترة أطول من ذلك .

ومن المؤكد أن تؤدي الاستكشافات الحالية والقادمة ، إلى العثور على احتياطيات
أكثر من البترول . ويبدو من المرجح كذلك ، أنه ستوجد أساليب تكنولوجية لاستخلاص
نسبة بترول أكبر من الصخر الحاوي للبترول . وعلاوة على ذلك ، فن المتوقع إيجاد
طرق لتحويل الكميات الضخمة من الزيت القاري Tarry Oil ، عديم الفائدة ، والمتاح
بسهولة في مناطق عديدة من العالم ، إلى بترول يمكن استعماله .

الجيولوجيون بفحص الصخور العارية للتواءات ، والمنحدرات ، والوديان ، في محاولة
لتصور التكوينات الصخرية الموجودة على عمق آلاف الأمتار تحت الأرض . وتستغرق
غالبا عمليات المسح الجيولوجية التي من هذا النوع ، ما قد يصل إلى عامين لاستكمالها ،
وقد تكلف ملايين الجنيهات .

وعند انتهاء عملية مسح ، فإنه يمكن الاسترشاد بها في اتخاذ قرار بالتخلي عن المنطقة ،
أو مواصلة البحث في تدقيق أكثر . وإذا تقرر مواصلة البحث ، فإن الاستكشاف يقتصر
عادة على منطقة واحدة ، أو منطقتين ، أوضح المسح ترجيح وجود البترول بهما .
وتستخدم في مثل هذه المناطق المحدودة ، طرق تفصيلية من الاستكشاف الجيوفيزيقي
Geophysical Exploration ، وهي تمتد الجيولوجيين بمعلومات مستفيضة عن الطبقات
السفلية .

طرق الاستكشاف

تتوقف طرق الاستكشاف الجيوفيزيقي ، على الخواص الفيزيقية المختلفة للصخور
بأنواعها العديدة . وعلى سبيل المثال ، فإن الطبقة السميكة من الصخر الثقيل والكثيف
جدا ، حتى ولو كانت عميقة في القشرة الأرضية ، تسبب زيادة بسيطة في قوة الحقل
الثاقلي الموجود فوقها عند السطح . وتستخدم أجهزة حساسة جدا تسمى «مقاييس الثقل النوعي»
Gravimeters ، في الكشف عن الاختلافات في الحقل الثاقلي ، وبذلك تعين طبقات الصخر
الثقيل ، الذي قد يكون مصيدة للبترول . ومن الناحية الأخرى ، فقد تشير النتائج إلى
أن الحفر غير مجز .

ولزيادة المعلومات التي يحصل عليها من مقياس الثقل النوعي ، تستخدم عادة أساليب
زلزالية Seismic Techniques . وهذه الأساليب تعتمد على الكيفية التي تنعكس بها
موجات صدمية ، عند أسطح التقاء الطبقات الصخرية ، وعلى السرعة التي تتحرك بها مثل
هذه الموجات على طول الطبقات الصخرية من الأنواع المختلفة . وتحدث الصدمة - وهي
زلازل مصغر - في العادة بتفجير كمية من الديناميت ، في ثقب محفور بعمق بضعة أمتار
في باطن الأرض ، أو تحت الماء في بعض الأحيان . ولقد وجد حديثا ، أن إسقاط
كتلة ثقيلة جدا على الأرض ، يكون له تأثير مماثل ، بل ويعطي في بعض ظروف معينة ،
نتائج أفضل . وفي الأساليب الزلزالية ، توضع ميكروفونات صغيرة تسمى «الجيوفونات»
Geophones على الأرض ، في صفوف ممتدة من مصدر الصدمة . وهي تستعمل في التقاط
الموجات الصدمية التي تكبر بعد ذلك ، وتسجل متوازية على شريط متحرك من الورق .

برج حفر عملاق مقام فوق موقع حفر .
توجد على المنصة إلى اليمين ، أطوال مرصوفة
من أنابيب الحفر ، معدة للاستعمال



الزواج - راونج

وفي السنوات الست السابقة لزوجها، حاول أن يجرب مقدرة على كتابة الروايات الشعرية. وبالرغم من أنه استطاع أن يحلل الحالة الفكرية لشخصياته تحليلًا رائعًا، إلا أنه كان يفتقر إلى الموهبة الدرامية، في إظهار تفاعل شخصياته كل منها مع الأخرى. وكانت موهبة براوننج تبدو واضحة في «مونولوجاته الدرامية»، وهو طراز جديد، بدأ يستكشفه تدريجًا.

إيطاليا

استقر الزوجان الشاعران في فلورنسا، حيث استطاع روبرت أن يشبع اهتمامه بالثقافة الإيطالية. أما إليزابيث فقد كان اهتمامها أكثر بالحركة الثورية الإيطالية في ذلك الوقت، وهي التي ألهمتها أشعارها فيما بعد. وقد توفيت إليزابيث فجأة عام ١٨٦١، فعاد روبرت إلى إنجلترا. وقد عاش في مبدأ الأمر في عزلة حزنا على وفاة زوجته، ولكنه عاد بعد ذلك إلى الظهور تدريجًا، في الأوساط الاجتماعية الراقية. ولم تقتصر تلك السنوات على ما اكتسبه من نجاح اجتماعي، بل أكسبته قدرًا كبيرًا من الإعجاب الجماهيري، ذلك لأن قصيدته «الشخصية الدرامية» (١٨٦٤)، و«الخاتم والكتاب» (١٨٦٩) - وهي عرض درامي مستفيض لمحاكمة القرن السابع عشر الإيطالية لجرمة قتل - سرعان ما اعترف بها على أنها أقوى أعماله. وقد توفي روبرت في عام ١٨٨٩، وكان لآخر لحظة في حياته يزنخ بالأفكار والمشروعات.

وتتجلى مواهب براوننج في أحسن صورها في مونولوجاته الدرامية، وفيها تقوم شخصية بدور الراوي الذي يسرد القصيدة بصيغة المتكلم. ومن الأمثلة القصيرة على ذلك مونولوج «دوقى الأخيرة»، وفيه يعرض الدوق صورة زوجته المتوفاة على شخص غريب، ويصرح له بأنه قتلها. وفي سطور قليلة، يعرض براوننج الحالة النفسية الملتوية للراوي، وفي نفس الوقت يحكى قصة مثيرة:

آه يا سيدى، لا شك في أنها كانت تبسم،
كلما مرت بها. ولكن من ذا الذى كان يمر
دون أن يحظى بنفس الابتسامة؟ لقد زاد الأمر عن حده؟
وأصدرت أمرى. فتوقفت الابتسامات.

كان روبرت شديد الاهتمام بعلم النفس، فكان في استطاعته أن يستغل اللحظات الدرامية للأزمات التي تبدو فيها أخلاق الناس على حقيقتها، فيعرض العقل البشرى عارياً. ولكنه علاوة على أشعاره الدرامية، التي كثيراً ما كانت تواجه النقد لغموضها، كتب براوننج كذلك قصائد غنائية ذات قوة وجمال فائقين، وفي قصيدته «موسيقى هاملين الأرقط»، تظهر قوته الغنائية والقصصية. كما أن قصيدته «أفكار محلية من الخارج»،

تقدم وصفاً جميلاً للربيع في إنجلترا.

في أحد أيام عام ١٨٤٤، عثر الشاعر الشاب روبرت براوننج Robert Browning بالمصادفة، على كتاب شعر للأنسة إليزابيث باريت، الشاعرة المريضة، وابنة عم أحد أصدقائه. وقد تأثر روبرت بالأشعار التي قرأها في ذلك الكتاب، فكتب للمؤلفة خطاباً يمتدحها فيه. وبعد فترة من الزمن، علم أن إليزابيث هي الأخرى معجبة بشعره، فذهب لمقابلتها في منزل والدها في شارع ومبول بلندن، وكانت تلك الزيارة إيذاناً بحب متبادل بين الاثنين.

كان التغيير الذى طرأ على إليزابيث غير عادى. فقد كانت فتاة مريضة، ألزمها المرض منزلها، ولم تكن تقابل سوى عدد قليل من نخبة أصدقائها، وبعد أن قابلت روبرت، شعرت بأنها أصبحت طبيعية، وسعيدة، وأن صحتها جيدة. غير أن روبرت سرعان ما اكتشف أن المنزل الكائن بشارع ومبول كان بمثابة سجن، إذ كان والدها الظالم، يصر على أن يتحكم في كل تصرفاتها، ويحتجزها في المنزل، ويعاملها على أساس أنها مريضة لا شفاء لها، ومن ثم لم يكن يرغب في مناقشة موضوع زواجها. وعلى ذلك، وفي شهر سبتمبر من نفس العام، فر روبرت وإليزابيث معاً.

كانت تلك المغامرة الغرامية، سبباً في تشكيل حياة الشابين، وتوجيه نشاطهما الشعرى. لقد وجدت إليزابيث نفسها، وقد تخلصت من سجنها المعتم، تواجه عالماً جديداً، تغمره الأصواء، والألوان، والأناس الأحياء. فلا عجب إذن أن كانت أجمل أشعارها، «أغنية من البرتغال»، مستوحاة من حبها لروبرت، وفيها تقول:

لقد تغير وجه العالم كلية، في نظرى،
منذ أن سمعت لأول مرة وقع خطى روحك
وهى تحوم في رفق وسكون حولي
وتقف حائلاً بينى وبين شفا المداوية
المؤدية إلى الموت المحتوم...

ياكورة حياتهما

كانت إليزابيث باريت Elizabeth Barrett (١٨٠٦ - ١٨٦١)، طفلة مبكرة النضج. ففي الثالثة عشرة من عمرها، كانت قد كتبت قصة بطولية شعرية من أربعة أجزاء عن معركة الماراتون. وكانت لا تزال طفلة، عندما أصابها تلك الحادثة التي ألزمتها الفراش. وكان مرضها هذا، سبباً في أن والدها الظالم أخذ يعاملها معاملة المريضة الميئوس من شفاؤها، مع أنها لو كانت قد وجدت بعض التشجيع والعطف، لكان من المحتمل أن تشفى تماماً. وقيل أن تزوج من روبرت، حدث أن رفض والدها الامتثال لنصيحة طبيبها بقضاء الشتاء خارج إنجلترا. ومهما يكن من أمر، فعندما دخل فيه روبرت حياتها، كانت إليزابيث قد كونت لنفسها شهرة بأشعارها الأولى ومقالاتها.

أما روبرت براوننج (١٨١٢ - ١٨٨٩)، فكان يصغر إليزابيث بست سنوات. كان والده كاتباً في بنك إنجلترا، وكان هو الآخر يكتب الشعر. وقد عمل على تشجيع أطماع روبرت الشعرية، فأعطاه ما يحتاج إليه من نقود، لكي يسافر إلى إيطاليا، وهناك اكتشف الفن والمناظر الطبيعية التي تأثر بها كثيراً. ولعل بداية تصميم روبرت على أن يصبح شاعراً، كانت عندما قرأ مؤلفات شيللى في عام ١٨٢٦، فقد كان تأثرها عليه كمس الكهرباء. ولقد أمضى فترة من الزمن نباتياً وملحداً، تعلطفاً منه مع شيللى. وقد نشرت أولى مؤلفات روبرت في عام ١٨٣٣. وفي عام ١٨٣٥، وكان في الثالثة والعشرين من عمره، اكتسب مكانة عالية في الأوساط الأدبية، بقصيدته «باراسلسس»، التي أعجب بها كل من ديكنز ووردزورث. غير أن الجمهور لم يوله اهتماماً، إذ وجد في أشعاره صعوبة كبيرة:

للصبح إشراقه قوية عميقة تأخذ في الاضمحلال
مع هبوط المساء، فتتصر ساعة الغروب،
وتتزايد البهجة مع سنابل القمح
تحت أشعة القمر الدافئة كإشعاع وجه جميل...

روبرت براوننج

كيف تحصل على نسختك

اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والكتبات في كل مدن الدول العربية
إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧١٥

مطابع الأحلام التجارية

سعر النسخة

أبوظبي	٢٥٠	فلسا
السعودية	٢٥٠	ريال
عمان	٥٠	شلتان
السودان	١٥٠	فلسا
ليبيا	٢٠	فلسا
تونس	٣	فلسا
الجزائر	٣	فلسا
المغرب	٣	فلسا
مصر	١٥٠	ج.م.ع
ق.ن	١٥٠	لبنان
ق.س	١٥٠	سوريا
فلسا	١٥٠	الأردن
فلسا	١٥٠	العراق
فلسا	٢٠٠	الكويت
فلسا	٢٥٠	اليمن
فلسا	٢٥٠	قطر
فلسا	٢٥٠	دبي

ويميز هذا العصر ثلاثة من النحاتين هم :

دوناتيلو Donatello ، وهو أعظم الجميع (١٣٨٦-١٤٦٦) ،
وقد ابتدع شخصيات تتميز بواقعية فائقة ، كما ترك أثرا كبيرا
على عصره .

جاكوبو ديلا كويرشيا Jacopo della Quercia (١٣٧٤-١٤٥٥) ،
وهو الذي نفذ النقوش البارزة المحيطة ببوابة سان بطرونيو في
بولونيا .

لورينزو جيبيرتي Lorenzo Ghiberti (١٣٧٨-١٤٥٥) ،
وقد نحت الباب الشرق لمعمدانية فلورنسا (نقوش بارزة من
البرونز) . أما القرن ١٦ ، وهو الذي عرف بعصر النهضة
العظمى ، فقد بلغ فيه الفن الإيطالي الذروة . وقد ميز هذا العصر ،
نحات موهوب كان له عليه تأثير عميق ، ذلك هو مايكل أنجلو
بيوناروتي ، الشهير بمايكل أنجلو (١٤٧٥-١٥٦٤) ، وقد
كتب عنه أحد النقاد يصفه بأنه « أكثر من فنان ، إنه سيد الفنانين ،
ومثله كمثل فيدياس ، الذي ساد الفن القديم ، فإن مايكل أنجلو
هو سيد النحت الحديث بأكمله » . إن الشخصيات التي أبرزها
هذا الفنان الرائع ، تعبر عن مشاعرها ، وعن حيويتها بقوة ،
تجملنا نقف أمامها مشدوهين إعجابا .

النهضة في فرنسا

تم الانتقال من الفن القوطي إلى فن النهضة تدريجيا خلال القرن ١٥ .
وقد أنجز المركز البورجيني في مدينة ديجون ، تحفة نحتية
رائعة تمثل منزل شامبول الريفي ، والتي لا يمكن أن تعد من الفن
القوطي تماما ، وكذلك « آبار موسى » ، التي تدل على واقعية شديدة .
وقد قام النحات ميشيل كولومب (١٤٣٠-١٥١٢) الشهير ،
بإنجاز عمل ذي طابع فرنسي أصيل ، تخللته بعض العناصر الإيطالية ،
مثل استخدام الرخام الملون . وقد كان قدوم الفنانين الإيطاليين
الذين استدعاهم شارل الثامن وفرنسا الأولى ، سببا في توجيه
الحركة النحتية ، توجيها نهائيا ، بأن أدخل إلى فرنسا شخصيات
الأساطير ، وآلهة جبل أوليمپ .

ومن مدرسة فونتينبوا التي تأسست في ذلك الوقت ، خرج
نحاتان عظيمان ، أولهما ، جان جوجون Jean Goujon ، الذي
ندين له بحجريات « نافورة الأبرياء » (١٥٤٩) ، وثانيهما
جرمان بيلون Germain Pilon (١٥٣٥-١٥٩٠) ، الذي

صمم التمثال الرائع « قاضي القضاة »
ببراج وزوجته فالتين بالبيان
(باريس ، متحف اللوفر) .

القرن ١٧

وطد الفن الفرنسي في
القرن ١٧ تفوقه على باقي
أوروبا ، وكان يغلب عليه
الميل التقليدي . كان ذلك
هو قرن لويس ١٤ ، الذي تميز
بإنشاء قصر فرساي . وفيما يختص

الموكب ، على طنق
الرباط « بباب الجنة »
لجبرتي (معمداية
فلورنسا)



دقائق تمثال « العذراء » لجاكوبو
ديلا كويرشيا (سان بطرونيو ، بولونيا)

بالنحت ، فإن بيير بوجيه Pierre Puget (١٦٢٢-
١٦٩٧) ، العبقري المتعذب (كما يتجلى في تحفته
« ميلون دي كروتون » و « بريسيد وأندروميد ») ،
فقد جمع بين العظمة والرشاقة ، أما جيراردون Girardon
(١٦٢٨-١٧١٥) ، الذي نحت « حمامات أبولو »
بفرساي ، فكان هو النحات الرسمي لبلات الملك
لويس ١٤ . كما كان هناك كوستو Coustou ،
وكويزيكو Coysseux ، وغيرهما كثيرون أسهموا
جميعا في جعل القرن ١٧ يتميز بفن نحتي ناجح .

وفي إيطاليا نجد أن لي بيرنين Le Bernin (١٥٩٨-
١٦٨٠) ، أدخل إليها الميل إلى طراز الباروك ، وهو
الذي كان يتجه نحو التأثير المسرحي ، بمكس الطرز
التقليدية التي كانت تميز عصر النهضة . وقد ترك
بيرنين أعمالا عظيمة وكثيرة (النصب الجنائزية
للأبابا أوربان الثامن والبابا إسكندر السادس ،



« العذراء والطفل » لمايكل أنجلو . لاحظ
الوجه المعبر للعذراء عن الصفاء ، الذي يجمع
بين التواضع والسمو في نفس الوقت (بروج ،
كنيسة نوردام)

تمثال نصفي لفرانسوا ديست ، من صنع
بيرنين ، وهو من الأعمال المميزة لهذا
النحات ، الذي يعد أعظم نحاتي الباروك في
إيطاليا (قاعة مودين)

رأسه ، مستلهما موضوعات
زخارفه من المصادر القديمة .

النهضة في إيطاليا

أدت النهضة الإيطالية
في القرن ١٥ ، وهي التي
تميزت بالإعجاب الشديد
بالقديم ، إلى خلق فن
جديد متشعب بالعناصر
التقليدية .



- الكويكرز .
- المنغوليون .
- جزر الفيليبين .
- المبيدات الحشرية .
- الهياكل "البيلاكتون" .
- السير جوزيو رينولدز .
- البرازيل "عبيد" .
- البحث عن البيرون .
- الزوجان براوننج .

- عالم المال .
- الهند : نظرة عامة .
- الإبحار : وظيفة العرب ودور السفن العنانية بها .
- الدجاجيات .
- أوجست رودان .
- الطلاء الكهربي .
- صمويل تيلور كولردج .

" CONOSCERE "

1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan

1971 TRADEXIM SA - Geneve

autorisation pour l'édition arabe

النشر : شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

تحت

ونافورات روما ، وكذلك نافوات تريتون .

القرن ١٨

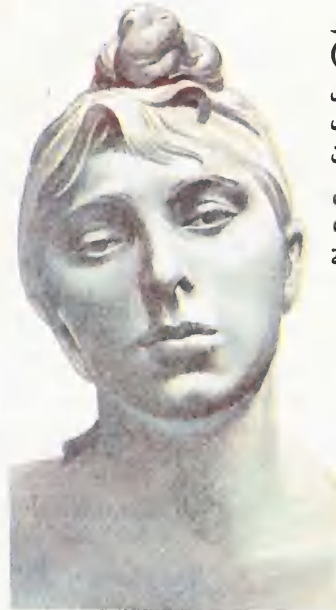
كانت تقاليد فن النحت في القرن ١٨ ، امتدادا لسابقتها في القرن ١٧ . ومهما يكن من أمر ، فقد كانت مظاهر التكلف تبدو عليه أحيانا ، الأمر الذي كان يقلل من عظمة العمل . ومن بين فناني هذا العصر نذكر بوشاردو Bouchardon (١٦٩٨ - ١٧٦٢) ، الذي ندين له بنافورة شارع جرينيل بباريس ، وفالكونيه Falconet (١٧١٦ - ١٧٩٢) ، وأخيرا بيغال Pigalle (١٧١٤ - ١٧٨٥) ، الذي يشتهر بمقبرة المارشال دي ساكس في ستراسبورج .

وفي أواخر القرن ، اهتم هودو Houdon (١٧٤١ - ١٨٢٨) ، وجوليان Julien ، وپاجو Pajou ، بزيادة القوة في التعبير ، فتمثال « فولتير الجالس » المقام بالمرشح الفرنسي ، والذي نحته هودو ، قد تم إبرازه بواقعية قوية .

النحت في عصرنا الحديث

منذ نهاية القرن الماضي وإلى اليوم ، اتخذ الفن النحتي ، هو وباقي الفنون ، منهاجا جديدا تماما . فقد أخذ النحاتون يتدعون أشكالا تعبيرية جد مختلفة عما سبقها ، تحدهم في ذلك الرغبة في تخطي التجارب والأساليب السابقة ، وتجاوزها نهائيا . والمبدأ الذي يسيطر على النحت الحديث ، هو أن الفنان يجب ألا يبرز الأشياء التي يراها كما هي وبأمانة ، ولكن يجب عليه أن يضيف عليها الحالة النفسية ، والانطباعات ، والمشاعر التي تثيرها تلك الأشياء في نفسه .

وعلى ذلك يستطيع النحات أن يضيف على عمله تفسيراً شخصياً بحتاً ، وأن يمثل الأشياء بمظهر جد مختلف عن مظهرها الحقيقي . ومن جهة أخرى ، فإنه يجتهد ، بصفة خاصة ، في خلق منظر جماعي متكامل ، دون التقيد بكافة التفاصيل ، كما كان المتبع في القرن ١٩ .



« رأس امرأة » من صنع أوجيست رودان . وقد ترك لنا هذا النحات الفرنسي الشهير صورا ذات جمال بالغ ، وتوافق عظيم في الخطوط . (باريس ، متحف لوكسمبرج)

امرأة ضاحكة
لميداردو روسو
(١٨٥٨-١٩٢٨)
فينيسيا ، قاعة الفن
الحديث . مثال
للتعبير عن فن الفنان
الذي يعتمد على
تثبيت فكرة عابرة ،
مثل هذه الابتسامة
الإنسانية المعبرة



تمثال لاجتماع عائلي لهنري مور (مولود في ١٨٩٨) من البرونز - نيويورك - متحف الفن الحديث . ويعتبر هذا التمثال أحد الأعمال المعقدة للفنان الذي استمر في عمله أكثر من خمس سنوات

« بقرة » من البرونز لآرثر ماريتيني (١٨٨٩ - ١٩٤٧) - فلورنسا معرض ثالي ١٩٤٣ ، وذلك ضمن مجموعة من المعروضات . يلاحظ وجه الشبه الحقيقي للتمثال



التقليدية الجديدة



تفاصيل تمثال « أورفيه أورديس » من صنع أنطوان كانوفا (فينيسيا ، متحف فورير)

تميزت السنوات الأولى من القرن ١٩ ، بميل غير عادي لتذوق التقليدية القديمة . وأشهر نحّات هذا العصر هو الإيطالي أنطوان كانوفا Antoine Canova (١٧٥٢ - ١٨٢٢) . وفي أروع أعماله ، نجح في التوصل إلى الكمال والحمل ، اللذين تتصف بهما أعمال النحت اليونانية .

وفي فرنسا ، أنجبت الفترة الرومانتيكية التي جاءت في أعقاب الفترة الكلاسيكية ، اثنين من أعظم النحاتين هما رود Rude وباري Barye (الذي اشتهر بتمثاله للحيوانات) . ومن تلاميذ باري ظهر أوجيست رودان Auguste Rodin (١٨٤٠ - ١٩١٧) ، الذي كان له تأثير عميق على نهاية القرن ١٩ ، وفتح الطريق أمام فن النحت الحديث . وتتميز أعماله بواقعية أخاذة .

ولنذكر أيضاً ، في فترة أوائل القرن العشرين ، بورديل Bourdelle تلميذ رودان ، والذي اشتهر بتمثاله الضخمة ، وكذلك مايول Maillol ، الذي خلف وراءه أعمالاً رائعة تدل على أصالة عبقريته .

١٩٤

المسنة الرابعة ١٩٧٤/١٤/١٢
تصدر كل خميس
ع. ٢٠٠ ج

المعرفة



٥

شفيق ذهني
موسون أباظه
محمد ركاب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

رئيسا : الدكتور محمد فتاح إبراهيم
أعضاء : { الدكتور بطرس بطرس غالي
الدكتور حسين فوزي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين القندي

نحت " الجزء الثالث "

ن

النحت المصري القديم

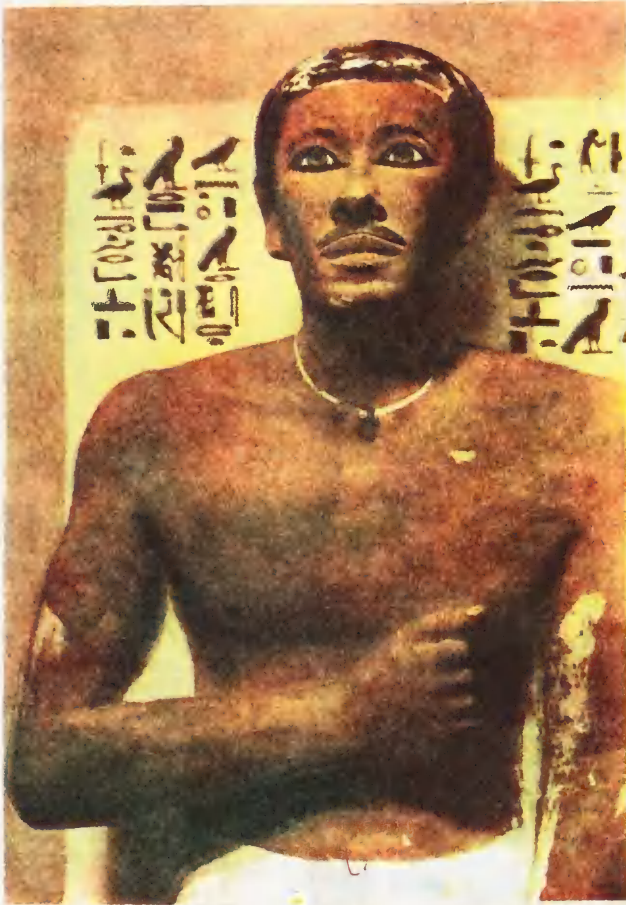
إذا كان تراث الحضارة هو محصلة عبقریات الشعوب ، فإن فن النحت من خصائص عبقرية مصر ، ومن إضافاتها المميزة إلى التراث الحضارى .

بدأت ملامح هذا الفن مع مجتمع ما قبل التاريخ . . . مع بواذر الحياة في مصر ، حين أخذت ملامح الدلتا تتشكل مع انحدار النهر . وظل النحت في مصر ، تعبيراً عن الطبيعة ، وعن العقيدة ، وسجلاً للحياة حفظ معالمها ، وعبر عن أحداثها .

ولم يتوقف عطاء النحت في مصر مع نهاية عصور الفراعنة ، بل ظل مستمرا بعد الهزة الحضارية التي أحدثها غزو الإسكندر . . . وازدهر في العصر القبطي ، وتحول في العصر الإسلامي

إلى نحت ، تخفي وراء الوحدات الخزفية التجريدية . . . ثم آوت عبقرية النحت في ضمير الفنان الشعبي ، إلى أن قدر لها الازدهار من جديد في العصر الحديث .

وبهذا ، كان للنحت في مصر وحدة ، وتنوع سمات ، وخصائص ثابتة من عطاء الطبيعة ، ومقومات الشخصية المصرية ، وأخرى متغيرة بدافع أحداث



▲ رع حتب من الأسرة الرابعة

التاريخ من جهة ، وأحكام التطور من جهة أخرى . ترك بدايات هذا الفن التي تألفت منذ العصر العتيق في لوح الملك نارمر المحفوظ بالمتحف المصري ، وفي تماثيل العابدین من الأسرة الثانية ، وتتناول تطور هذا الفن عبر الدولة القديمة ، والدولة الوسطى ، ثم الدولة الحديثة .

النحت في الدولة القديمة

يرى سير فلاندرز پيتري مؤرخ الفن الكبير ، أن فن الدولة القديمة فاق كل ما تلاه من منحوتات قدمتها مصر عبر تاريخها .

وإذا كانت الأسرة الثالثة قد حققت أروع انتصاراتها المعمارية ، بإقامة هرم سقارة ، فإنها أيضا تركت في النحت آثارا عظيمة ، أروعها تماثيل زوسر المصنوع من الحجر الجيري ، والذي يعتبر نموذجا للنحت المتكامل الكبير .

وفي عهد الملك زوسر أيضا ، تألق الإبداع الفني في النحت الغائر والبارز ، ومن أروع نماذجه ، لوح حسي رع من الخشب ، الذي تتجلى فيه قدرة الفنان على تصوير نبضات الحياة ، والتعبير عن



▲ رأس أمنحتب الثالث الأسرة ١٢

▶ رأس ملبكة الأسرة ١٨





مشهد لمدينة لندن ، إحدى مراكز المال العالمية ① بنك إنجلترا ② بورصة الأوراق المالية

وفي لندن سوق تسمى بورصة الأوراق المالية **the Stock Exchange** ، حيث تشتري الأسهم وتباع . وقد جمع المليون ثروات شخصية هائلة ، بشراء الأسهم بأسعار منخفضة ، ثم التريث حتى ترتفع قيمتها ، وعندئذ يبيعونها بربح . وبورصة الأوراق المالية ، سوق حقيقية ، تتعامل في تسعة آلاف نوع مختلف من الأسهم والسندات ، تربو قيمتها السوقية على ٥٠,٠٠٠ مليون من الجنيهات الإنجليزية . ومن شرفة الزوار ، يستطيع المرء أن يشهد عالم المال ، وهو في أوج نشاطه ، فيمكن أن يرى سماسرة البورصة الذين يعملون نيابة عن عملائهم ، وهم يساومون الوسطاء في أسعار الأسهم التي في أيديهم . وشعار بورصة الأوراق المالية هو : « كلمتي هي وثيقتي **My Word is my Bond** » ، فالدليل الوحيد على أن صفقة أبرمت بين سماسر ووسيط ، هي الأرقام التي يدونها كل منهما في مفكرته . وفي اليوم التالي ، تنشر الصحف قائمة بالأسعار التي انتقلت على أساسها ملكية الأسهم ، من يد إلى يد أخرى ، وإذا بنحو ثلاثة ملايين مستثمر في جميع أرجاء البلاد ، يطالعون هذه القائمة ، ليتبينوا قيمة ما يملكون من أوراق مالية .

وطبيعي أن حملة أسهم الشركات ، ليسوا هم وحدهم فحسب الذين يتأثرون بنجاح الشركات ، فإن هذا التأثير يمتد أيضا إلى كل من عقد بوليصة تأمين ، وكل من له مال في شركة مبانى ، وكل من يدخر مالا في أحد البنوك ، وكل من يملك أسهما في إحدى شركات الاستثمار ، وكل من له حساب في أحد المصارف ؛ فكل من هؤلاء أسهم بطريقة غير مباشرة ، في تمويل هذه المشروعات الخاصة . وكل هذه المنشآت تستثمر الأموال التي تتلقاها ، وهذه الاعتمادات المالية تجد سبيلها إلى شخص ما يترقبها ، لكي يستخدمها بطريقة مربحة .

أسواق السلع

من الخطأ أن يظن المرء ، أن أسهم الشركات هي وحدها التي تشتري وتباع في المدينة ، فبريطانيا هي المركز التقليدى ، لتسويق الكثير من السلع الأساسية في العالم . ومن أهم الأسواق البريطانية « بورصة البلطيق **Baltic Exchange** » (وهي

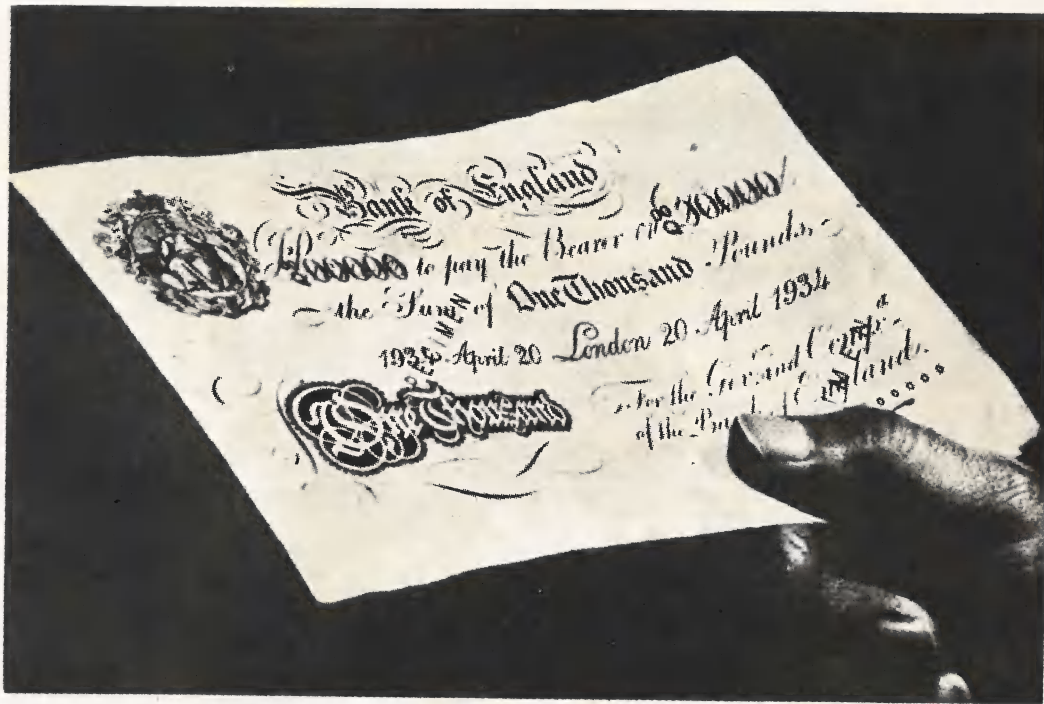
الدنيا الغامضة المثيرة للسندات والأسهم ، وعمليات البيع الآجلة ، وعالم بنك إنجلترا ، وبيوتات الخصم ، والبنوك التجارية ، والرجال الذين يصبحون بين يوم وليلة فقراء معدمين ، أو من أصحاب الملايين : تلك هي دنيا « عالم المال » . إنها دنيا تقوم فيها الحكومات ، والصناعات ، والمؤسسات ، والأفراد ، بعمليات إقراض أو اقتراض للمال ، وفيها أيضا يمارس التجار الأعمال التجارية ، بكميات هائلة من السلع .

المدينة

إن عالم المال البريطانى ، يتمركز كله في المدينة ، في نطاق ميل مربع من لندن ، ويضم معظم المؤسسات المالية العامة : بنك إنجلترا ، وبورصة الأوراق المالية ، وشركات التأمين ، والبنوك ، وبيوتات الخصم ، وأسواق السلع . فالمدينة كلها لا يشغلها غير عالم المال ، ولا يخامر المرء الشك في هذا ، رغم أن تلك الجدران الحجرية الرمادية ، لا تفصح إلا قليلا عما وراءها من قلق مالى .

الضائقة

إن النقود إذا ادخرت ، فإنه يمكن إقراضها لمن يملك أن يستخدمها بطريقة مربحة ، والناس على استعداد لأن يدفعوا نقودا مقابل ميزة اقتراضها ، وهذا هو ما يسمى « بالفائدة » . أما معدل الفائدة ، فهو معدل استئجار القرض ، وكلما طالت مدة القرض ، كلما ارتفع معدل الفائدة . وحتى المبالغ الضئيلة كالحمسة شلنات ، يمكن أن تقرضها الحكومة بطريقة حسابات مكاتب البريد ، وتدفع الحكومة إلى أصحابها ، فائدة مقابل الانتفاع بها ، وتستطيع أنت نفسك أن تقوم بهذه التجربة . ففي إنجلترا ٢٢ مليونا من حسابات مكاتب البريد ، أما المبالغ الكبيرة ، فيمكن أن تستعمل في شراء سهم من أسهم إحدى الشركات . وهذه الشركات المملوكة للمساهمين ، تسمى شركات عامة ، أو شركات مساهمة . وعندما تحقق إحدى المنشآت ربحا كبيرا ، فإن شطرا منه يوزع على أصحاب الأسهم ؛ وهكذا إذا نجحت الشركة ، واشتد طلب الجمهور على أسهمها ، ارتفعت قيمة هذه الأسهم في السوق .



▲ ورقة بنكنوت فئة الألف جنيه ، وقد ظلت هذه الأوراق تصدر حتى سنة ١٩٤٣

مبلغ جنيه واحد . وهذه العبارة مذكورة بتوقيع محافظ بنك إنجلترا (الذي يعمل بوصفه مندوبا عن الحكومة) ، وموجهة إلى حامل ورقة البنكنوت . وكل إنسان يثق في أن الحكومة ستوفى بعهدا . ولهذا فهو على استعداد لأن يتقبل هذا الإقرار بالدين ، باعتباره مالا نقديا . ولكن ما شأن الوثائق الأخرى التي تتضمن تعهدا بدفع مبلغ معين ، أو الاعتراف بدين معين ... ؟

هناك سببان قد يجعلان لهذه الأوراق القيمة الإسمية المدونة عليها ، أولهما هو أن الدين قد لا يكون مقبول الدفع « عند الطلب » ، كما هو الشأن في ورقة بنكنوت الجنيه . وثانيهما طبعاً ، هو أن الدين قد لا يدفع بالكامل ، أو قد لا يدفع إطلاقاً . ولذلك فإن هذه التعهدات بالدفع ، أو الإقرارات بالدين ، يمكن أن تشتري في « سوق لندن المالية » بخفض ، أى بأقل من قيمتها الإسمية .

الكمبيالات

إن كتابة تعهدات بدفع مبالغ معينة في تواريخ مستقبلية (عادة بعد مهلة ٩١ يوما) ، هي إحدى الوسائل التي تقرض بها الحكومة مالا لتسيير أعمالها اليومية ، وهي عندئذ تباع بخصم أذن الخزنة هذه ، إلى شتى المؤسسات في سوق لندن المالية . وترحب هذه المؤسسات باستثمار فائض أموالها على هذه الصورة ، فتقوم البنوك ، وشركات التأمين ، وغيرها من المنشآت ، بشراء هذه « الكمبيالات » . وبيوتات الخصم Discount Houses من أكبر المشترين لهذا النوع من السندات ، وهي تحقق أرباحها من جراء التنافس على شراء الكمبيالات بخصم ، وعندئذ إما أن تنتظر حتى تدفع الحكومة قيمتها الكاملة بعد ثلاثة شهور ، وإما أن تعود فتيبها إلى أى مشتر مرة أخرى ، بربح ضئيل .

ولكن الحكومة ليست وحدها هي التي تحصل على المال عن طريق الكمبيالات ، « فالكمبيالات التجارية » تشتري أيضا في سوق لندن المالية . تأمل الطريقة التالية التي تستطيع بها السوق أن تساعد في تمويل التجارة بين شخصين : لدينا التاجر « أ » والعميل « ب » ، وربما

الشركات المنافسة ، أن تحقق لنفسها احتكارا ، يجعل منها البائعة الوحيدة لسلعة معينة . وقد أثار الحجم الضخم لمثل هذه الاستيلاءات ، اهتمام الجمهور ، ومثال ذلك عطاء المائتي مليون جنيه الذي عرضته شركة الصناعات الكيماوية الإمبراطورية في سنة ١٩٦٢ إلى شركة كورتولدرز ، فقد لبث حديث الصحف بضعة أسابيع ، وإن لم يكتب له التوفيق .

«تعهد بأن ادفع...»

في قلب عالم المال ، تقوم سوق لندن المالية London Money Market ، التي تتعامل في القروض القصيرة أو الطويلة الأجل . وقد يبدو هذا ، عند الكثيرين ، أمرا غامضا مستغلقا ، ولكنه لا ينبغي أن يكون كذلك . فلتأمل ورقة البنكنوت فئة الجنيه ، نجد مسطورا عليها هذه الكلمات : «تعهد بأن أدفع لحامله عند الطلب

هؤلاء الحجاب ذوو الزى التقليدي ، يمكن أن يشاهدوا في أيام العمل خارج الواجهة الفخمة المهيبة لبنك إنجلترا ، في شارع ثريد نيدل ▼



سوق للشحن بالسفن ، والنقل الجوي ، والحبوب ، وزيت الخسروات) . وكذلك بورصة لندن للسلع London Commodity Exchange (للكاكاو ، والبن ، ولب جوز الهند المجفف ، وجلود الحيوانات مذبوغة أو غير مذبوغة ، والمطاط ، والسكر) . ثم بورصة الصوف Wool Exchange ، وبورصة لندن للمعادن London Metal Exchange ، وبورصة ليفرپول للقطن Liverpool Cotton Exchange ، وبورصة ليفرپول للقمح Liverpool Corn Exchange .

ومهما يكن من أمر ما يتاجر فيه ، فإنه يوجد دائما مضاربون ، يحاولون أن يجنوا ربحا من التغيرات التي تطرأ على أسعار الشراء والبيع . ويحدث هذا سواء كانت السلعة التي تتداولها الأيدي عملات أجنبية أو بنا . وهذه الأسواق ، لا تزود البلاد بالسلع المستوردة التي يحتاجها الاستهلاك المحلي فحسب ، ولكنها أيضا تؤدي الكثير في إبرام صفقات تجارية بين المشترين والبائعين في البلاد الأخرى .

وبالإضافة إلى هذه الأسواق الرسمية ، فإنه من النادر أن تجد منتجات يتم التعامل فيها في بريطانيا ، عن طريق غير طريق الوسطاء . ومثال ذلك أن لندن من أهم أسواق العالم في تجارة طوابع البريد ، كما أنها مركز دولي رئيسي للتجارة في التحف الفنية . وسوق الذهب في لندن تتعامل في نسبة مذهلة من مبيعات ومشتريات الذهب في العالم . وتتكون هذه السوق من خمس مؤسسات تتاجر في السبائك الذهبية ، ولها ممثلون يجتمعون في كل يوم من أيام العمل ، ليحددوا سعر لندن الرسمي للذهب .

الاستيلاء على الشركات

يحدث في بعض الأحيان ، أن تعتزم إحدى الشركات الاستيلاء على منشأة أخرى ، وذلك بأن تشتري بعض أو كل أسهمها ، وبذلك تصبح في مركز يتيح لها الإشراف عليها . وقد ينهيا للشركة ، بالاستيلاء على



بورصة الأوراق المالية ، حيث
تتكون الثروات ، وتبتدأ ، وتضع

المتيسر حقا، أن تبدل
كل ورقة بنكنوت ،
بقدر ما يساويها من
الذهب . وكان هذا
معناه ، أن الحكومات
وحدها هي التي تشرف
وتقيد إصدار البنكنوت.
أما اليوم ، فإن معظم
الحكومات تشرف على
إصدار أوراق البنكنوت
لأسباب ثلاثة : أولها
أنها شعرت أن من
المرغوب فيه ، من
الناحية السياسية ، أن
تتحكم في إصدار أوراق
البنكنوت الوطني .
وثانيها أن الإفراط في
إصدار البنكنوت ،
يؤدي إلى ارتفاع الأسعار
أو التضخم النقدي

كان الاثنان يعيشان في دولتين مختلفتين . إن «ب» لا يريد أن يدفع ثمن السلع التي
اشترىها ، إلا بعد أن تصل إليه ، بينما يريد التاجر «أ» أن يحصل على الثمن ، بمجرد
إرسال البضاعة ، وهكذا تندخل سوق لندن المالية ، ففسد الثغرة ، فأولا يحرق
العميل «ب» كميالة يتعهد فيها بأن يدفع ثمن البضاعة عند وصولها ، وبعد ذلك نجد
شخصا (كفيلا) يقبل تعهد «ب» ، والآن تجعل البنوك التجارية في لندن ،
همها التحري عن التجار في جميع أنحاء العالم ، ومعرفة مدى الثقة فيهم ، وتعني بذلك
التجار الذين يتوقع التعامل معهم . وهكذا يتقدم أحد البنوك التجارية ، بوصفه
« بيتا قابلا » Accepting House فيضمن الدفع مقابل عمولة من التاجر «أ» .
وهذا الضمان من «أ» يباع بنقد حال في سوق لندن المالية ، والأرجح أن يباع إلى
أحد بيوت الخصم . وهكذا تصبح جميع أطراف الصفقة راضية .

وظيفة الائتمان

إن إحدى النتائج التي يستخلصها المرء من كل هذا — هي أن هناك نوعين من
الأصول المالية ، أولهما هو الأموال الشخصية للإنسان ، وثانيهما هو الأموال
التي يستأجرها المرء من أحد الدائنين فترة من الزمن .

وبالحصول على المال ، عن طريق الائتمان ، يتاح مزيد من الفرص الإضافية ،
لتحقيق الأرباح . فعظم الشركات المتوسعة في أعمالها ، تسحب على المكشوف .
أي أنها مدينة لبنوكها . وهي تستخدم الائتمان الذي تحصل عليه بهذه الوسيلة في
تحقيق أرباح لنفسها . وهي ترجو أن تكون هذه الأرباح ، أكثر مما يلزم لتغطية
الفائدة المقررة ، أي قيمة استئجار النقود ، التي ستدفعها إلى الدائنين . وهكذا
نجد أن عالم المال كله مترابط ومقيد بتقديم الأموال بطريق الائتمان .

الانهيار الاقتصادي وهبوط الأسعار

أشرنا إلى أن سوق الائتمان ، تتوقف على ثقة الدائن من أن سلامة أمواله
مضمونة . ولفظ الائتمان Credit مشتق من الكلمة اللاتينية Credere ، ومعناها
يوثمن أو يثق . فإذا تزعرع أساس الثقة ، فقد تقع المتاعب والمشاكل ، فيحدث
انهيار أو هبوط في قيمة أسهم الشركة ، أو قد يعلن أحد المالكين إفلاسه . والثقة
في عالم المال شيء شديد الغموض ، فقلة من الأفراد ، أو المؤسسات ، هم الذين
يستطيعون أن يفوا بالتزاماتهم المالية فورا . إننا لا نعني على وجه اليقين البنوك التجارية
العادية التي ليس لديها في حساباتها الأموال التي تقرضها إثمائنا إلى عملاتها . والواقع
أن «خصوم» (أي مطلوبات) أي بنك كبير ، تعادل عادة اثني عشر ضعفا ونصف
ضعف قدر ما لديه من مال نقدي حاضر في أية لحظة من اللحظات . وإذن فضخامة أموالك
لا يمثلها في الغالب ما هو حاضر بين يديك ، وإنما ما يرى الناس أن إثمائك يسمح بوجوده .

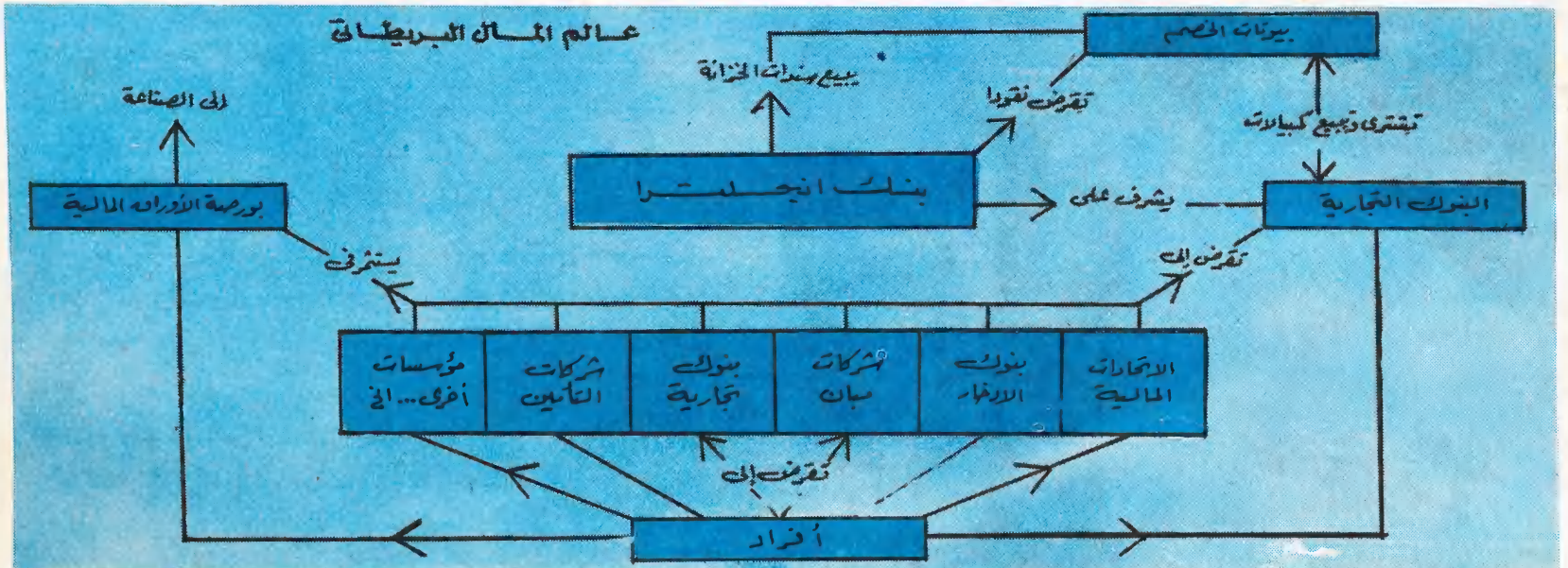
قاعدة الذهب

إن عبارة «أتعهد بأن أدفع» المدونة على أوراق البنكنوت ، لا تعني تماما معناها
الظاهر . فنحن ندين عاما ، كانت كل دول العالم تقريبا تتعامل على أساس قاعدة
الذهب Gold Standard ، ومعنى هذا أن أوراق البنكنوت التي تصدرها البنوك ،
كانت تتناسب تماما مع احتياطي الذهب الوطني المحفوظ لديها . وهكذا كان من

داخل البلاد . وثالث الأسباب ، أن ارتفاع الأسعار داخليا قد يضعف مركز التجارة
الخارجية للبلاد ، نظرا لأن قيمة عملتها ستميل إلى الانخفاض في هذه الحالة . وإصدار
البنكنوت بغير إشراف من الدولة قد يؤدي ، على سبيل المثال ، إلى أن تتضاءل تدريجيا
قيمة ما يساويه من الفرنكات ، فتصبح أقل ثم أقل . أو بعبارة أخرى فإن كمية معينة
من الفرنكات الفرنسية ، يمكن أن يشتري بها كمية متزايدة من الجنيهات الإنجليزية ،
وبالمثل فإن الجنيه الإسترليني يمكن أن يشتري من الفرنكات الفرنسية كمية أقل .

دنيا عالم المال

توجد في سوق لندن المالية ، مؤسسات أخرى كثيرة ، تقوم بوظائف متخصصة
في تدبير الائتمان . ومثالها الاتحاد المالي للصناعة ، والاتحاد المالي التجاري والصناعي ،
والاتحاد المالي لتطوير الكومنولث ، واتحاد الرهن الزراعي . وهي تتنافس لاجتماع الأرباح
لنفسها ، شأنها في ذلك شأن بنوك التصفية ، والبنوك التجارية ، وبنوك ما وراء
البحار ، وشركات الشراء بالتقسيط ، وشركات التأمين . وهي في نفس الوقت ،
تقدم سوقا من أهم الأسواق العالمية ، وهي الربط بين المقرضين والمقرضين .
وإلى جانب ذلك ، هناك طبعاً مراكز كبيرة أخرى في عالم المال ، فهناك وول
ستريت Wall Street في نيويورك ، وبورصة باريس ، وبورصة الأوراق المالية
في ميلانو ، وفي جوهانسبرج ، وطوكيو . وفي جميع أرجاء العالم ، تتداول الأيدي ، كل
أسبوع ، آلاف الملايين من الجنيهات ، وتتكون ثروات ضخمة ، وتتهار سمعات
وطيدة ، ويتقرر المصير الاقتصادي للأمم ، تلك هي دنيا عالم المال .





بعد عام ١٠٠٠ م . ، تعرضت الهند لعدة غزوات إسلامية قادمة من وسط آسيا . وقامت عدة ممالك إسلامية في الهند . وكان أعظمها الإمبراطورية المغولية ، وتحت حكم الإمبراطور الحكيم أكبر (١٥٥٥ - ١٦٠٥) توحدت الهند ، وسادها السلام والسكينة . وقد اجتذبت شهرة أكبر ، كثيرين من المسافرين والتجار .

وقد تاجر الإغريق والرومان مع الهند في القرن الأول الميلادي . وكان يحكم الهند وقتئذ ملوك الجوبتا Gupta من ٣٢٠ - ٦٠٦ م . وفي ظل هؤلاء ، نعمت الهند بعصر ذهبي من الفن والأدب . وقد شيدت معابد رائعة ، ورسمت صور جميلة ، ونحت فن رائع ، لا يزال الناس يشيدون به .

ومن الآريين والدرافيديين ، جاءت أقدم الديانات - الهندوسية . وبعد ذلك بزغ نور جديد في الهند وكل آسيا ، من حياة سيدارتاجاوتاما ، بوذا (٥٦٣ - ٤٨٣ ق.م) ، الذي هدى تلاميذه إلى مدارج الحكمة ، والحق ، والتسامح . وقد اتبع أزوكا Asoka (٢٧٤ - ٢٣٢ ق.م) ملك الهند العظيم ، تعاليم بوذا .

شهدت الهند أقدم المدينيات على الأرض . ولقد شيد الدرافيديون حوالي عام ٢٥٠٠ ق.م . مدنا مثل موهانجو دارو ، ذات مبان جميلة ، وصناعات ، وفنون . وكانوا يستخدمون المخرات ، ويزرعون القطن والقمح ، وضنوا أول عربة ذات عجلات . وحوالي عام ١٥٠٠ ق.م . ، وقعوا تحت سيطرة الآريين القادمين من وسط آسيا .

المواصلات

توجد بالهند رابع شبكة سكك حديدية في العالم ، يبلغ طولها ٦٠,٠٠٠ كيلومتر . أما الخطوط الجوية الهندية ، فهي تربط المدن الكبرى بعضها ببعض ، وبها ٨٥ مطارا . منها أربعة مطارات دولية .

شعب الهند

عاشت شعوب وسلالات عديدة في الهند ، واختلط بعضها ببعض خلال تاريخها الطويل . ويشمل أسلاف الهنود الحاليين ، الدرافيديين Dravidians . أصحاب البشرة الداكنة ، والآريين Aryans أصحاب البشرة الشقراء ، والمغول Mongols أصحاب البشرة الزيتونية . وقد تبلورت الشعوب ، والولايات ، واللغات ، والديانات الحالية ، من عدد لا يحصى من الغزوات والهجرات . ويتكون الاتحاد الهندي الآن من ١٥ ولاية States ، و ٦ أقاليم اتحادية ، ويرأسها جميعا رئيس الجمهورية والبرلمان . ولكل ولاية برلمانها

الهند - نظرة عامة

الهند مثلث ضخم يقع جنوبي آسيا ، تحده من الشمال جبال الهيمالايا Himalayas ، حائط من المرتفعات يبلغ طوله ٢٤٠٠ كيلومتر ، يعلوه عدد من أعلى القمم في العالم . وإلى الجنوب منه ، تمتد سهول السند والجانبج المتوجة ، ترويه أنهار السند Indus ، والجانبج Ganges ، والبراهما پوترا Brahmaputra الكبيرة ؛ وهذا السهل من أكثر مناطق العالم ازدهارا بالسكان . وتنحدر من كلا ضلعي المثلث ، تلال تعرف بالغات Ghats الشرقية والغربية ، وتنحصر بينها هضبة الدكن Deccan ، وهي منطقة جافة ، تمرقها التلال التي تنحدر منها الأنهار .

حقائق وأرقام

المساحة : ٣,٠٥٣,٥٩٧ كيلومترا مربعا (باستبعاد جامو وكشمير)

السكان : ٥٤٦,٩٥٥,٩٤٥ نسمة (١٩٧١)

الهند هي ثانية أكثر أقطار العالم سكانا ، بعد الصين .

والمدين الهامة بها هي كالكوتا ، وبومباي ، ودلهي (العاصمة) ، ومدراس ، إلا أن معظم الهنود يعيشون في قرى .

ومناخ الهند موسمي مداري ، وأكثر الشهور حرارة من مارس إلى يونيو ، وبلى ذلك فصل مطير (موسمي) من يونيو إلى سبتمبر ، وأكثر الشهور برودة من أكتوبر إلى فبراير . ولا يزال الفلاحون في الهند ، يعتمدون على المحاصيل التي تنمو بعد موسم المطر . والهند قطر زراعي ، ومعظم سكانها فلاحون ، وينمو فيها كل محصول تقريبا ، بما في ذلك القمح ، والشعير ، والقطن ، والسكر ، والبن ، والشاي ، وجوز النخيل ، والأرز ، والبقول السوداني . ورغم هذا ، فالهند لا تنتج ما يكفي ملايين سكانها المتزايد من طعام .

والعملة في الهند هي الروبية Rupee (وتنقسم إلى ١٠٠ پايز Paise) .

وأهم الصادرات هي : الشاي ، والقطن ، والمنسوجات القطنية .





قسمت البلاد عام ١٩٤٧ إلى الهند ، حيث معظم السكان من الهنودوس ، وباكستان حيث معظم السكان مسلمون . وأصبح جواهر لال نهرو رئيسا للوزراء ، وهو من قادة الحركة الاستقلالية الكبار . وقد استثار في الهند الحمية والحساس ، لبناء هند جديدة متحدة ، دونما فقر ، أو مرض ، أو جهل ، وتلتفه في الحكم ابنته أنديرا غاندي .

وقاد المهاتما غاندي حركة استقلال الهند منذ عام ١٩١٥ . وطلب من أتباعه ، ألا يتعاونوا مع البريطانيين (العصيان المسدق) ، وألا يؤذوا أحدا (عدم العنف) . وقد منح الهنود كلهم اعترافا جديدا ببلادهم ، واستطاع أن يحقق للهند استقلالها عام ١٩٤٧ ، وبذلك استحق لقب أبو الهند . ولكنه اغتيل عام ١٩٤٨ .

فقد انهارت إمبراطورية المغول عام ١٧٠٧ ، وخلفت وراها القوضى ، وأعاد البريطانيون للهند السلم والنظام ، مدة قرنين من الزمان . وقد مد البريطانيون السكك الحديدية ، وعبدوا الطرق ، وشيدوا الجسور والسدود ، وأدخلوا النظام البريطاني في القانون والتعليم . ولكنهم كانوا دائما في نظر الهنود غزاة .

وهبط فاسكودي جاما ، أول من أبحر حول أفريقيا ، في كلكتا عام ١٤٩٨ ، وافتتح بذلك تجارة البرتغال مع الهند . وما لبث أن سار على أثرهم الهولنديون ، والفرنسيون ، والبريطانيون ، وأقاموا محطاتهم التجارية . وفي خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر ، أقام البريطانيون إمبراطوريتهم الهندية .

يولد ، ويولد مرات عديدة ، ويدخل في طوائف أعلى أو أدنى ، بل ويتقمص في حيوان ، حسب طباعه في حياته السابقة ، حتى يصل إلى حالته الطيبة التي تجعله متحدا في الله . وقد ظل المجتمع الهندوسي ، منذ آلاف السنين ، مقسما إلى طوائف Castes . ويوصف هذا النظام في كتاب ريج فيدا Rig-Veda ، وهو من أقدم الكتب المقدسة في العالم . وتبع لهذا الكتاب ، ينقسم الناس إلى أربع طوائف : البراهمة Brahmins ، وهم أعلى الطوائف ، ومنهم الكهنة والعلماء ؛ والكشترية Kshatriyas ، وهم الحكام والمحاربون ؛ والفايسيا Vaisyas ، وهم التجار ؛ والسودرا Sudras ، وهم العمال والحرفيون . ولا يستطيع أفراد أية طائفة ، أن يتزوجوا من خارج طائفتهم ، كما أنه لا يسوغ لأفراد الطائفة العليا ، أن يقوموا بعمل أفراد الطائفة الأدنى ، أو أن يأكلوا معهم ، أو أن يختلطوا بهم . بل هناك من هم أدنى من الطائفة الدنيا ، وهم « المنبوذون Untouchables » . وقد بلغوا من الحطة ، بحيث لا يستطيع أي فرد من أي طائفة أخرى أن يمسه . وهم لا يزالون يعيشون خارج نطاق القرى ، يقومون بأحط الأعمال وأقذرها ، مثل الكس ، وحمل القمامة ، والكسح . وكانوا حتى وقت قريب ممنوعين من دخول أي معبد هندوسي . وكان على المنبوذين ، حتى وقت قريب ، أن يفسحوا الطريق في جنوب الهند ، إذا اقترب هندي من طائفة أرق ، وهؤلاء هم الذين ساهم غاندي الهاريجان Harijans ، أي أطفال الله . وقد ألغى القانون الهندي الفوارق الطائفية ، وأصبحت للمنبوذيين نفس حقوق غيرهم .

ويقدس معظم الهندوس الحياة ، وكثير منهم نباتيون . وجميعهم يقدسون البقرة ، وترك الأبقار المقدسة في كل الهند ، تجوب الشوارع بمطلق حريتها ، ولا يستطيع أي إنسان أن يلحق بها أذى ، أو يزعجها .

الهند الحديثة

تعمل الهند الآن لكي تبني عالما جديدا سعيدا ، للملايين سكانها الفقراء . وقد أمكن استئصال بعض الأوبئة مثل الملاريا ، ويتعلم ملايين الهنود القراءة ، وقد منحت المرأة حقوقا جديدة ، كما منح المنبوذون حرياتهم . وتشق الطرق الجديدة ، وتقام الجسور ، وتبنى البيوت والمصانع ، وتشيد السدود ، وتولد الكهرباء ، وتنتشر القرى . وتخرج مصانع الصلب والحديد الجديدة ، المواد اللازمة للصناعات الحديثة التي تحتاجها الهند لسنوات قادمة من الازدهار والتقدم .

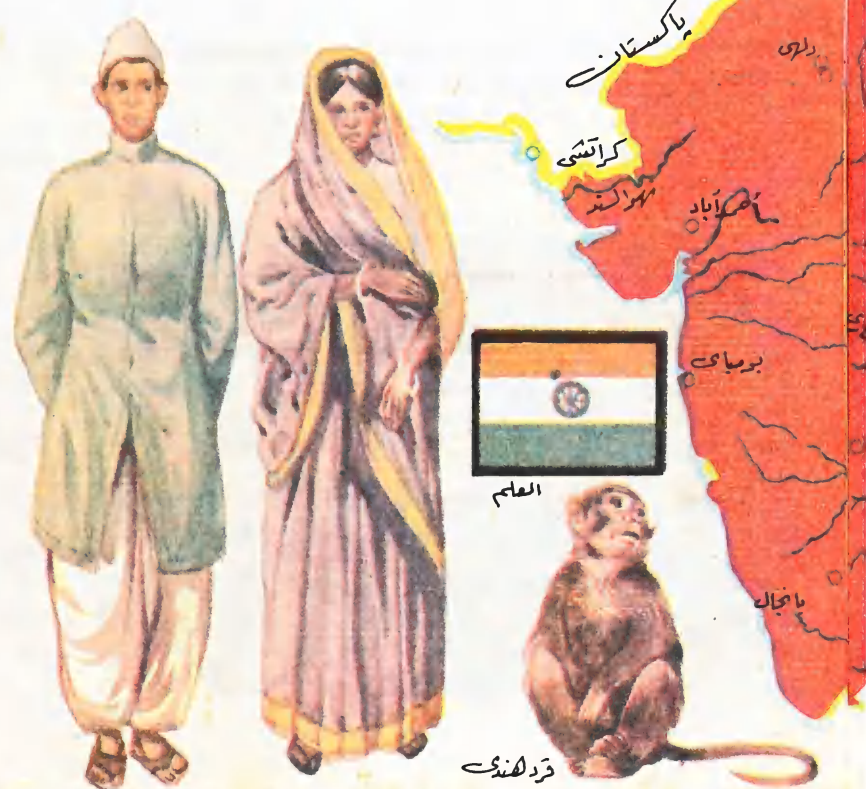
تبين هذه الصور بعض الملابس الهندية التقليدية

وحكومتها الخاصين بها ، وتبلغ مساحة بعض الولايات قدر أي دولة أوروبية . فالهند هي أكبر الديمقراطيات في العالم .

ورغم أنه يوجد - على ما يقال - ٨٤٥ لغة منفصلة ولهجة في الهند ، فإن الدستور لا يعترف إلا بأربع عشرة لغة فقط . واللغة الهندية Hindi هي اللغة الرسمية ، إلا أن الإنجليزية لا تزال واسعة الانتشار ، وقد بذلت محاولة لإحلال الهندية محلها ، إلا أن بعض الولايات رفضت ذلك .

ديانات الهند

معظم الهنود متدينون جدا ، و ٨٥٪ من السكان هندوس ، و ٩٪ مسلمون ، و ٢٪ مسيحيون ، و ٢٪ سيخ . أما الباقون فيعتقدون ديانات صغيرة عديدة . وللهندوسية معتقدات وطقوس عديدة ، غير أن معظم الهندوس يعتقدون في إله واحد أكبر ، ولا يمنع هذا من وجود كثيرين يقدسون آلهة عديدة ، وأرواحا شتى ، تتقمص فيها الطبيعة . ويعتقد الهندوس عامة ، أن الإنسان يتوق دائما نحو الاتحاد في الله ، ومن ثم فعليه أن



الإبصار : وظيفة العين ووسائل العناية بها

عندما ننظر إلى مرئى ، كشجرة مثلا ، فإن جزءا من ضوء النهار الذى ينعكس منها ، يصل إلى أعيننا . والأشعة الضوئية التى تقع على الجزء الأوسط من كل عين ، تمر من خلال الحدقة Pupil الداكنة ، الواقعة فى منتصف القرنية Iris الملونة ، وبذلك يصل إلى العدسة Lens . وهنا تتجمع الأشعة ، بحيث تكون صورة للشجرة فوق الشبكية Retina الحساسة للضوء ، والتى تقع فى مؤخرة العين . وهذه الصورة تنشط الشبكية ، فتقوم بتوليد تيارات كهربائية دقيقة ، تمر على طول العصب البصرى إلى المخ ، حيث يتولد الإحساس الذى نعبّر عنه « برؤية شجرة » .

كيف يتم تجميع الأشعة

لما كنا نستخدم أعيننا للنظر إلى الأشياء البعيدة ، كسفينة عند الأفق مثلا ، كما نستخدمها فى النظر إلى الأشياء القريبة ، كقراءة حروف هذه الصفحة ، فإنه من الضروري أن يكون باستطاعتنا تغيير درجة التجميع ، لكي تكون الصورة التى تتكون فوق الشبكية واضحة ودقيقة دائما . وهذه العملية ، تعرف باسم التكيف Accommodation ، وتتم عن طريق تعديل شكل العدسة .

وعدسة العين ذات قوام لين ، بخلاف العدسات الزجاجية ، وشكلها العام يمكن تعديله بسرعة ، بواسطة العضلة الهدبية التى تعمل على إبقاء العدسة فى موضعها خلف القرنية . وعندما ننظر إلى المراتب البعيدة ، فإن هذه العضلة ترتخي وتصبح العدسة مسطحة نسبيا . وإذا نظرنا إلى مرئى قريب ، فإن العضلة تنكمش ويزداد «احدوداب» العدسة . وبهذه الطريقة فإن كل الصور التى تقع فوق الشبكية ، تظل واضحة بالرغم من الفروق الكبيرة فى مدى المراتب التى ننظر إليها .

ولما كانت العضلات الهدبية تنقبض (أى أنها تبذل جهدا) ، لكي تتمكننا من رؤية المراتب القريبة بوضوح ، فإننا نجد أن بعض المهام التى نحتاج لتأديتها مثل القراءة والكتابة تسبب تعب العينين . وعندما نقوم بقضاء إجازة فى الريف أو على شاطئ البحر ، فإن العينين تنظران إلى المراتب البعيدة معظم الوقت ، فترتخي العضلة الهدبية وتستريح .

ومؤخر العين من الداخل ، مغطى تماما بالشبكية الرقيقة . وبالرغم من أن وظيفة هذه الشبكية هى استقبال الصور الضوئية ، إلا أن هذه الصور قد تلحق بها ضررا ، إذا كانت شديدة اللامعان . ولحمايتها من مثل هذه الأضرار ، فإن القرنية الملونة الموجودة أمام العين ، تعمل كحجاب حاجز يضبط كمية الضوء الواصل إلى العدسة . وعندما يشتد الضوء ، فإن القرنية تغطي معظم العدسة ، ولا تترك سوى حدقة صغيرة ليدخل الضوء من خلالها . وعندما يكون الضوء معتمًا ، فإن القرنية تنقبض ، وتوسع الحدقة لتسمح بمرور أكبر قدر ممكن من الضوء .

العناية بالعينين

لما كانت العينان شيئا ثمينًا بالنسبة لنا ، سواء من أجل ما نؤديه من أعمال ، أو ما نتمتع به من ترفيه ، فمن الضروري أن نوليها أكبر قدر من العناية . أما إذا أسأنا استخدامهما ، فمن المحتمل أن يكون الضرر الذى يلحق بهما كبيرا ، لدرجة قد لا يمكنهما التغلب عليه تماما . ولذلك فإنه من الحكمة أن نلاحظ بعض القواعد البسيطة ، ولا سيما عند القراءة ، أو عند تأدية بعض الأعمال الأخرى مثل أعمال التصميمات :

① مهما كانت طبيعة العمل الذى نؤديه . يجب أن يكون ذلك فى ضوء كاف . كما يجب أن يكون الضوء على درجة كافية من القوة . وأن يكون موزعا توزيعا منتظما . وعندما نكتب ، يجب أن يكون وضعنا بحيث تكون اليد التى تمسك بالقلم فى وضع لا يلقى ظلا على الورقة التى نكتب عليها . كما أن الضوء يجب ألا يكون شديد القوة ، وإلا أجهد العينين ، ولا سيما عندما ينعكس من على سطح ورقة بيضاء .

② عندما نقرأ أو نكتب ، يحسن أن نجلس فى وضع معتدل ومريح ، وأن تكون الورقة أو الكتاب على بعد نحو ٣٠ سم من العينين .

③ يجب عدم النظر مباشرة إلى الضوء القوى ، مثل ضوء الشمس ، أو إلى قوس اللعاب المتوهج ، إلا بعد أن نضع بينه وبين أعيننا عدة طبقات من الزجاج المعتم . ومثل هذا الضوء القوى يمكن أن يسبب للشبكية تلفا سريعا قد يصعب إصلاحه .

④ الأطفال الذين يجدون صعوبة فى رؤية حروف الكتابة بوضوح ، والذين كثيرا ما يشعرون بالصداع ، أو الذين يستيقظون فى الصباح ، وقد احمرت عيونهم وتورمت ، يجب أن يبادروا بفحص عيونهم ، إذ من المحتمل أن يكون إبصارهم عيب . هذا ، والكثير من عيوب الإبصار يمكن علاجها بسهولة .

H

٦
٣٦

Z

٦
١٨

P

٦
١٢

O

٦
٩

T

٦
٩

G

٦
٢٤

L

٦
٦

U

٦
٦

D

٦
٥

N

٦
٥

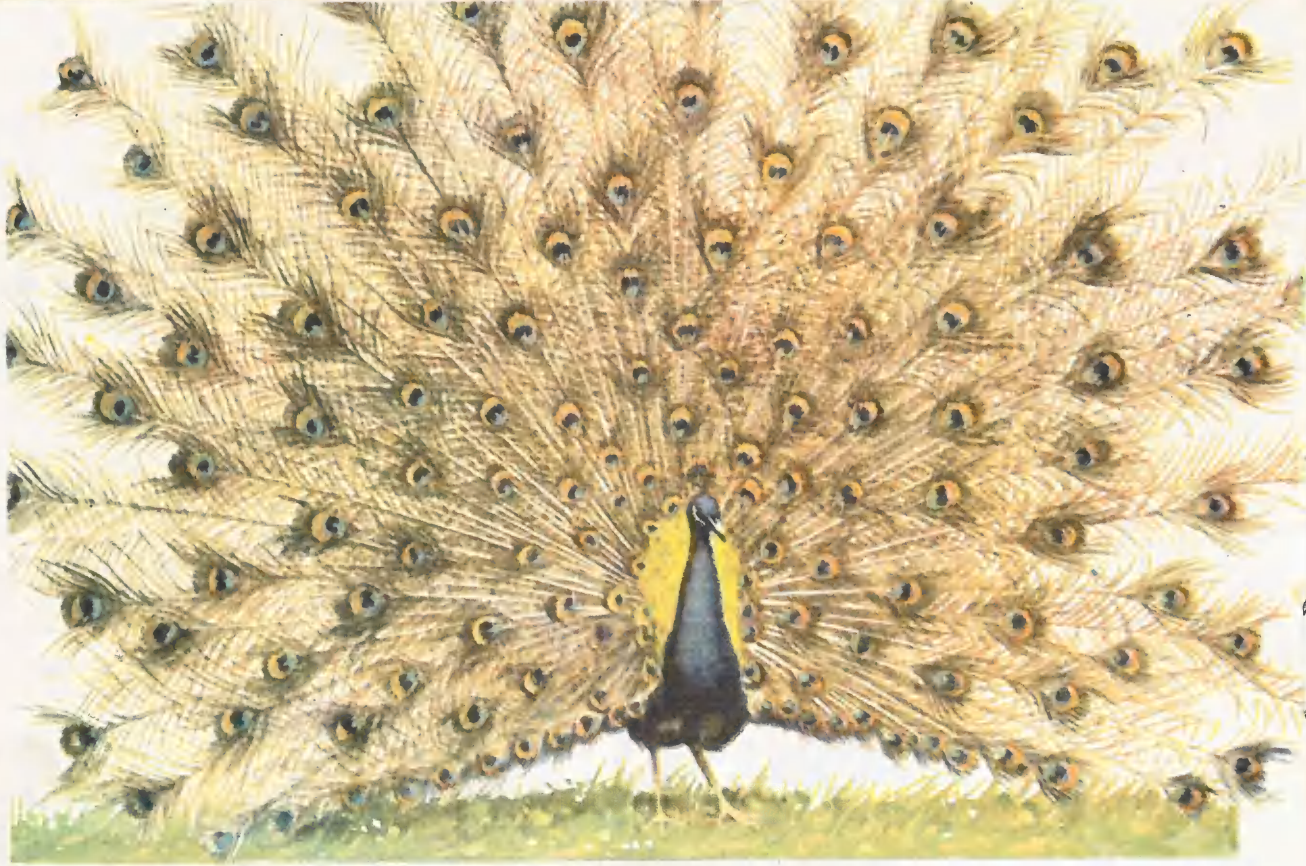
يجرى اختبار قوة الإبصار بواسطة هذه اللوحة . وهى توضع على بعد ستة أمتار من الناظر . فإذا كانت قوة إبصاره طبيعية ، يجب أن يتمكن من رؤية الحرف المرموز إليه بالرقم ٦/٦ . أما إذا لم يستطع أن يميز سوى حرف أكبر ، ١٢/٦ مثلا ، فإن معنى ذلك أنه لا يستطيع أن يرى على بعد ستة أمتار سوى الحروف التى يجب أن يتمكن من تمييزها على بعد ١٢ مترا .



الأشخاص المصابون بعمى الألوان ، لا يستطيعون التمييز بين لونين أو أكثر من الألوان التى يراها الشخص الطبيعى . ومن بين الحالات الشائعة فى عمى الألوان ، أن المصاب لا يستطيع التمييز بين اللون الأخضر وأحد ألوان الأصفر الموضحة بالرسم .

الدجاجيات

خلال عام ١٩٦٢، أكل كل شخص في بريطانيا ٢٥٠ بيضة في المتوسط . أى أن الاستهلاك السنوى بلغ ٣٠ ألف مليون بيضة. وفى نفس الوقت، تم التهام ٣٤٣,٦٠٠ طن من الدجاج . ويتضح من هذه الأرقام، الدور الكبير الذى تلعبه الدواجن المستأنسة فى الغذاء، واقتصاد الشعب. ويحدث نفس الشئ فى كل بلاد العالم تقريبا . وينتمى الدجاج، والطيور المستأنسة الأخرى، مثل الديوك الرومية، ودجاج غينيا، إلى رتبة الطيور المسماة الدجاجيات Galliformes . وبالإضافة إلى الأنواع القليلة المستأنسة، فهناك أنواع كثيرة برية، بعضها مثل الطاووس والديوك البرية الزاهية الألوان، من أجمل الطيور جميعا .



الطاووس باثوكرستاتس ، نوع من الديوك البرية ، موطنه شرق آسيا

صفات الدجاجيات

تسمى الدجاجيات أحيانا طيور الصيد ، لأن الكثير منها مثل الديوك البرية ، والحجل ، والطيوج ، طيور صيد جميلة بالنسبة للهواة . ومعظمها طيور أرضية سريعة الجرى ، ولها أرجل وأقدام قوية ، يستخدمها الطائر فى النبش بين أوراق الأشجار ، والتربة اللينة ، من أجل الطعام . وللقدم ثلاث أصابع أمامية ، وأصبع خلفية ، مزودة بمخالب قوية . وللذكور غالبا أشواك قرنية على أرجلها ، تسمى مهماز أو شوكة الديك ، ويستخدمها فى القتال . وبعض الأنواع متعددة الزوجات Polygamous (أى لها عدة زوجات) ، ولا تقوم الذكور غالبا بحضانة البيض ، أو تربية الصغار . والأجناس واضحة من مظهرها إلى حد ما ، الذكور لها ريش زاهى اللون ، بينما لون ريش الإناث غالبا بى ، ليتلاءم مع أوراق الأشجار الساقطة ، حيث تنبى عشاها . وأجنحتها قصيرة ومستديرة . على الرغم من أنها تقضى معظم أوقاتها على الأرض ، فالكثير من طيور الصيد ، سريعة جدا ، وقوية فى طيرانها ، ومع ذلك ، فننادرا ما يطير معظمها إلى مسافات بعيدة . وتوجد فى جميع القارات ، باستثناء القطب الجنوبي ، وتنتشر من المناطق الحارة ، إلى مناطق القطب الشمالى .



دجاجة الغابة جالاس جالاس

دجاجة الغابة

Jungle Fowl

(Gallus gallus) : يوجد

هذا الطائر بحالة برية فى شرق آسيا ، ويعتقد أنه أصل جميع السلالات المستأنسة ، وريش الأنثى بى مخطط .

التصنيف

فصائل الدجاجيات

نيوميديدى Numididae : دجاج غينيا . أنواع عدة موطنها أفريقيا وشبه الجزيرة العربية .
ميغابوديدي Megapodidae : ديوك روى مذنبه . توجد فقط فى أستراليا وغينيا الجديدة .
كراسيدي Cracidae : كوراسو Curassow أمريكيا الجنوبية .
أويثوكوميدي Opisthocomidae : هوتزن . طائر غريب من الصعب تصنيفه ، ولكنه يعتبر من الدجاجيات .

تترا أونيدى Tetraonidae : الطهيوج (القطا) ، والطريجان ، والكابركالى . توجد غالبا فى غابات الصنوبر شمال أوروبا ، وآسيا ، وأمريكا .
فازيانيدى Phasianidae : مثل الديك البرى ، والحجل ، والسمان . وتنتشر كلها غالبا فى آسيا .
ملياجريدي Meleagridae : الديوك الرومية . نوعان بريان فى جنوب أمريكا الشمالية .

دجاجة هازل Hazel Hen

(*Tetrastes bonasia*) :

على الرغم من عدم وجودها في بريطانيا ، فهي تنتشر في أوروبا بكثرة حتى شرق فرنسا . وتعيش غالبا في غابات كثيفة الزرع من أسفلها ، وهي أصغر فرد في فصيلة الطهيوج .

سمان Quail

(*Coturnix coturnix*) :

يشبه طرخمان صغير جدا . ويوجد في جميع أنحاء أوروبا ، ولكنه نادر في بريطانيا . والسمان هو الوحيد بين الدجاجيات في قدرته على الهجرة . فجميع طيور السمان التي تتكاثر وتقضي فصل الصيف في أوروبا ، تطير إلى أفريقيا لقضاء فصل الشتاء ، ثم تعود ثانيا في الربيع . والسمان الذي يوجد منه عدة أنواع ، هو أصغر أنواع الدجاجيات .

بعض أنواع من طيور الدجاجيات

طرخمان (*Lagopus mutus*) :

طائر موطنه جبال الألب الشمالية ، أي أنه يعيش في مستوى البحر في أقصى الشمال ، وغالبا على الجبال في الجنوب .

ويقطن الجبال في سكتلند

على ارتفاع ٦٦٦ مترا . لونه

في الصيف بني ، وأجنحته

والأجزاء السفلية بيضاء ،

ولكنه يخفي نفسه في الشتاء ،

فيتميز لونه إلى لون الثلج .



الطهيوج الأسود (طائر القطا) (*Lyrurus tetrix*) :

الذكر طائر جميل ، وذيله مشقوق على شكل ذيل السمكة ، ويوجد في شمال آسيا وأوروبا ، حتى سكتلند ، ويعيش في الغابات والمستنقعات .



الحجل (*Perdix perdix*) :

طائر ينتشر في جميع المناطق المعتدلة في أوروبا وآسيا . وتعيش طيور الحجل على الأراضي المزروعة ، في مجموعات عائلية تسمى جمعية الطيور (Coveys) . ويختلف الذكر عن بقية ذكور الدجاجيات ، في أنه يقوم بحراسة وتغذية الصغار بعد فقسها .



كابركايللي (*Tetrao urogallus*) :

كان موطنه الأصلي شمال بريطانيا ، ولكنه انقرض حوالي عام ١٧٦٠ . ولقد أدخل ثانيا في أوائل القرن التاسع عشر إلى سكتلند من السويد ، ولا زال يعيش هناك . وهو من أكبر طيور الدجاجيات ، ويوجد في غابات الصنوبر والتنوب بأوروبا ، وشمال آسيا .

الدبك البرى العادى (Phasianus colchicus) the Common Pheasant
موطنه غرب آسيا ، ومن المحتمل أن يكون قد أدخل أثناء عصر الرومان إلى بريطانيا .
وبعض الأنواع الآسيوية مثل الدبك البرى الذهبى Chrysolophus pictus ، من أجمل الطيور .

الدبك الرومى Turkey

(Meleagris gallopavo)

توجد الديوك الرومية البرية في الغابات ، على الجبال بجنوب الولايات المتحدة والمكسيك . وقد أدخلت إلى أوروبا ، واستؤنست منذ أكثر من ٤٠٠ عام . ويعيش نوع آخر ، وهو الدبك الرومى المنقط ، في أواسط أمريكا .

هوتزن Hoatzin (Opisthocomus hoatzin)

يعيش هذا الطائر الغريب في شمال أمريكا الجنوبية في المستنقعات ، وعلى طول الأنهار . ويبنى عشه على الأشجار المنخفضة . والصغار نشطة بعد الفقس ، ولها مخالب على أجنحتها ، تساعد على تسلق أغصان الأشجار . والطيور اليافعة لا تقوى على الطيران .

دجاج غينيا Guinea Fowl

(Numida meleagris) : يوجد هذا الطائر بحالة برية في أفريقيا و صحراء العرب ، ويعيش المستأنس منه عادة في المزارع ، وغالبا ما يجثم على الأشجار ، ولا يمكن استئناسه مثل الدواجن الأخرى . وتوجد عدة أنواع أخرى من دجاج غينيا في القارة الأفريقية .

دبك آراجس البرى Argus Pheasant (Argusianus argus)

قد يبلغ طول هذا الطائر الجميل مترين ، من ذلك ١,٣ متر للذيل . وريش الجناح مزركش بنقط تشبه العيون . وتعيش ديوك آراجس البرية ، في غابات الملايو وسومطرة المطيرة ، وتؤدى الذكور استعراض غزل واضح مميز .



أوجست رودان

ظل الشاب يسعى ثلاث مرات متوالية ، للالتحاق بمدرسة الفنون الفرنسية العظيمة ، «مدرسة الفنون الجميلة» ، وفي كل مرة من تلك المرات الثلاث ، كان الممتحنون يرفضون قبوله . كان والداه ومدرسه ، يظنون أن لديه موهبة ما للرسم والنحت ، ولكن الظاهر أنهم كانوا على خطأ ، إذ أن أوجست رودان لم يكن يصلح لأن يكون نحاتا . وقد ترك أمر تخطيط مستقبله إلى راهب حكيم ، قابله بعد ذلك بعام أو عامين .

عندما ولد فرانسوا أوجست رينيه رودان François-Auguste - René Rodin في ١٢ نوفمبر ١٨٤٠ ، كان أبوه يعمل



ساعيا في مكتب مركز رئاسة الشرطة الفرنسية. ولكنه قبل أن يعتزل الخدمة ، رقى إلى مرتبة مفتش ، مما مكّنه من أن يهيئ لابنه الوحيد تعليما محترما . وعلى ذلك التحق أوجست بالمدرسة في باريس ، ومنها إلى مدرسة داخلية كان يديرها عمه ألكسندر في بوفييه Beauvais . وعندما بلغ الرابعة عشرة من عمره ، عاد إلى باريس ، والتحق بمدرسة الرسم والرياضيات ، التي كانت تعد تلاميذها لمهنة الرسم ، وكانت تعرف باسم المدرسة الصغرى ، بالمقارنة بمدرسة الفنون الجميلة ، التي كانت مخصصة للفنانين . ومهما يكن من أمر ، فإن المدرسة الصغرى كان بها عدد من خبرة المدرسين ، وكان رودان يقضي صباحه فيها ، منهمكا في الرسم والنحت ، بينما كان يقضي أمسياته ، متجولا في أرجاء متحف اللوفر ، متأملا تماثيل الفنانين الإغريق القدماء ، وهو تأمل لم تذهب نتيجته سدى .

وقد قرر رودان أن يصبح نحاتا ، ولكن بعد أن رفضته مدرسة الفنون الجميلة ثلاث مرات ، لم يكن أمامه من مناص سوى أن يحترف بدلا من أن يكون فنانا .

كانت باريس في عهد الإمبراطورية الثانية ، مدينة مرحة ، وكان العمل يجري في إعادة بنائها . وكانت هناك كميات هائلة من المنحوتات الجصية والحجرية ، تتدفق من حوانيت المتعهدين لتجميل المباني الجديدة . وقد أمضى رودان العشرين عاما التالية من عمره ، في بعض تلك الحوانيت ، يعمل فيها في صنع القوالب وغيرها من الأعمال التافهة .

وعندما بلغ رودان الخامسة والعشرين من عمره ، كان تحمسه للنحت باعتباره فنا ، قد اكتسب دفعة جديدة ظل محافظا عليها طيلة حياته . وفي أواخر عام ١٨٦٢ ، توفيت أخته الكبرى ماريا في أحد الأديرة ، وكان رودان يحبها حبا فائقا . وفي إحدى نوبات حزنه عليها ، التحق بأحد الأديرة في باريس تحت اسم الأخ أوجستين . ولما رأى رئيس الدير ، الأب إيمار ، أن ميول الشاب الحقيقية تتجه إلى النحت أكثر مما تتجه إلى الرهبنة ، طلب منه أن يصنع له تماثلا نصفيا . وبينما كان الأب يجلس أمام رودان ، تمكن من إقناعه بأن يعطي الحياة العامة فرصة أخرى . ولم تكد تمضي عليه في الدير ستة شهور ، حتى عاد إلى عمله الأول ، وسرعان ما التقى بروز بوريه Rose Beuret العاملة بالمصنع ، والتي ظلت رفيقة حياته ، إلى أن تزوجها في كهولته .

وفي عام ١٨٧٠ ، أدت الحرب الفرنسية البروسية إلى بث الاضطراب والفوضى في فرنسا . وعندما علم رودان أنه غير لائق للخدمة العسكرية ، انتقل هو وأستاذه إلى بلجيكا .

رودان وهو يعمل في صنع التمثال النصفى للأب إيمار



حيث اشترك الاثنان في أعمال الزخرفة الخاصة بالمبنى الجديد لسوق الأوراق المالية في بروكسل . وقد ظل رودان بعيدا عن باريس طيلة ست سنوات ، كان خلالها يقضى فترة الصباح الباكر ، وجزءا كبيرا من الليل في عمله الفني الخاص .

مشكلة الضوء

يعتقد معظم الناس أن التأثيرية Impressionism ما هي إلا نوع من الرسم . وإذا طلب منهم أن يضعوا قائمة بأشهر التأثيريين ، لكان من المؤكد أن تتضمن هذه القائمة أسماء مونييه Mone ، وريبنوار Renoir ، ومانييه Manet ، وسيزان Cézanne ، وديجا Degas ، وبيسارو Pissarro ، وسيسلي Sisley — وكلهم من المصورين . وقد يضيفون أن مونييه ، كان هو الوحيد من بين التأثيريين ، الذي ظل محافظا على هذه الصفة أكثر من عشر سنوات ، ذلك لأن التأثيرية فن ينبع مما يراه الفنان . وبهذا المفهوم ، فإن التصوير التأثيري قريب جدا من التصوير الفوتوغرافي ، فهو لا يترك مجالا يذكر لخيال المصور أو الجمهور . ولذلك فإن الفنان ، ما لم تكن نظرتة إلى الأشياء نظرة خاصة وملفتة للنظر ، كما هي الحال مع مونييه ، فإن إنتاجه لابد أن يصبح كتيبيا ، وآليا ، في مدى سنوات قليلة ، إذا هو تمسك بالتأثيرية . وقد أدرك معظم التأثيريين هذه الحقيقة ، فتحولوا عن التأثيرية ، استجابة لما تراه مخيلتهم ، أكثر مما تراه عيونهم ، في حين ظل مونييه وحده ، مثابرا على رسم كل ما يراه في مجالات الضوء والألوان . غير أننا لا يجب أن ننسى أن الضوء على الأقل (وربما اللون أيضا) ، يمكن أن نبرزه في النحت ، كما نبرزه في التصوير ، وأن النحاتين ، مثلهم كمثل المصورين ،

« المفكر » ، التمثال البرونزي الذي أتمه في عام ١٩٠٠



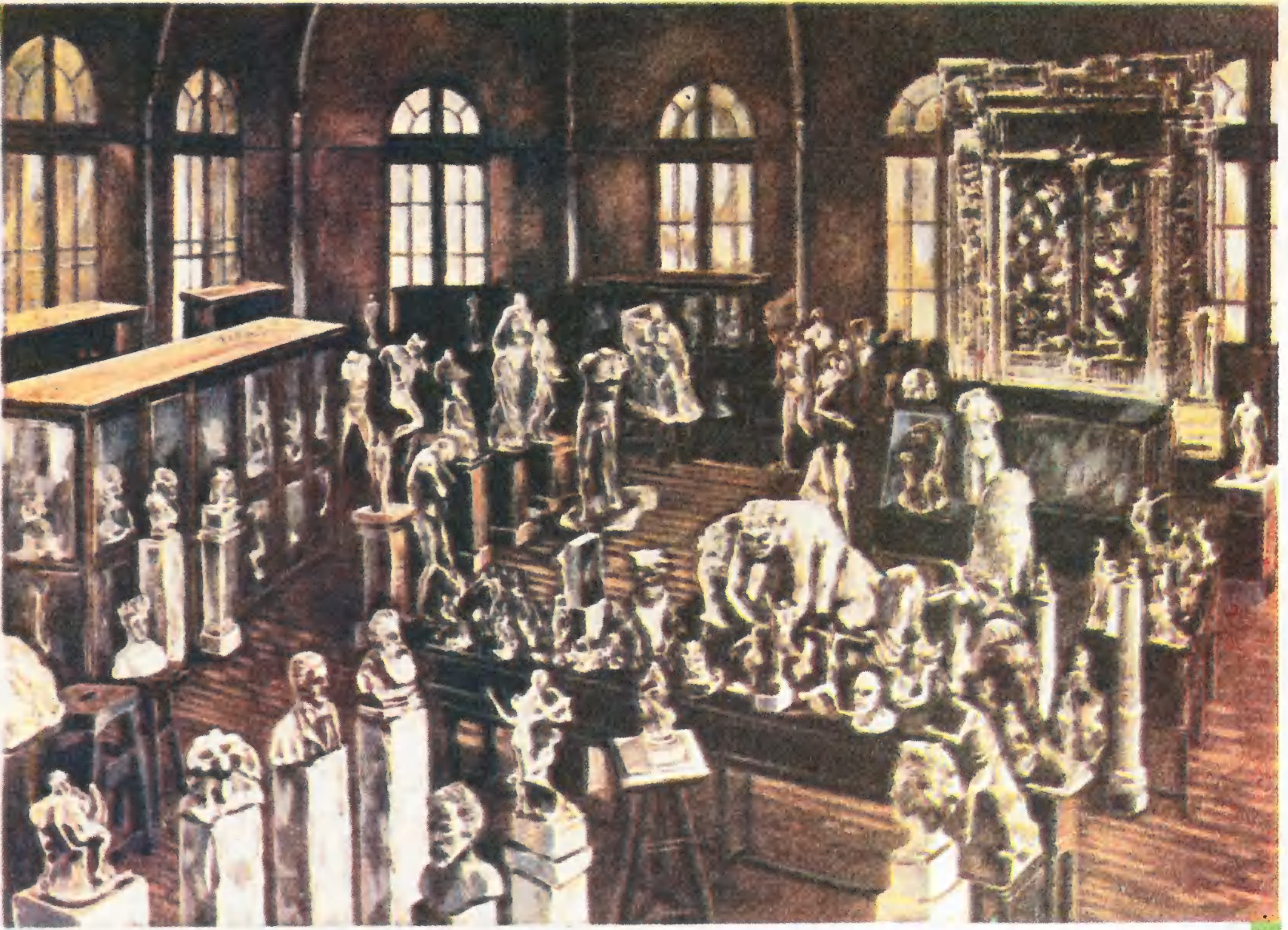
تفاصيل من عصر البرونز (١٨٧٥ - ١٨٧٧) ، ويبلغ ارتفاع التمثال الكامل ١٧٨ سم . وقد أتمهم رودان بأنه صب هذا التمثال من واقع الحياة

يمكن أن يكونوا تأثيريين . وقد أدرك ديغا هذه الحقيقة ، وقام بصنع مئات من التماثيل المستوحاة من الحياة ، ولم يكن يسمح لأحد بأن يشاهدها ، فيما عدا عدد قليل من أصدقائه . وتمثل التأثيرية في مجال النحت ، في تشكيل حدود أى سطح منحوت ، وتحديد بروزاته ، وكتلته ، وفجواته ، وتغضناته ، بحيث يكون سقوط الضوء عليها أقرب ما يكون للواقعية ، ومساعدتها على بث الحياة في التمثال .

والنحت في استطاعته أن يبرز تفاصيل جسم متناسق العضلات ، كما يستطيع أن يبرز دقات وجه عجوز متغضن . ومهما يكن من أمر ، فإذا ما أتقن استخدام الضوء والظلال ، فإن ذلك يساعد على نقل تأثير النحات بالغرض ، بنفس الدقة التي ينقلها بها المصور التأثيري .

رودان يصالح المشاككة

كان موضوع النحت التأثيري هو ما عزم رودان أن يتقنه . كان مونييه صديقا له (وكانت ولادتهما بفارق يومين بينهما) ، وكان أول اشتها مونييه ، وذويوع صيته ، على أثر المعرض الذي اشترك الصديقان في إقامته بباريس عام ١٨٨٩ . وعندما تقدمت بهما السن ، وأخذ اختلاط مونييه بالناس يقل شيئا فشيئا ، ظل رودان الزائر الذي تقابل زيارته دائما بالترحيب . كما ظل ، مثله في ذلك كمثل مونييه ، متمسكا بالتأثيرية حتى النهاية ، وكان يقول : « أنا لست حالمًا ، بل أنا رجل حساب ، وأعمال النحتية جيدة ، لأنها تتبع الخطوط الهندسية . والإنسان إذا ما سائر الطبيعة ، استطاع أن يحقق كل شيء » . ومع ذلك فإن رودان ، ومرة أخرى مثله في ذلك كمثل مونييه ، كانت نظرتة إلى الطبيعة تغاير نظرة الآخرين إليها . كانت الطبيعة التي ينظر إليها هي الطبيعة البشرية ، إذ أنه ظل طوال حياته ينحت التماثيل التي تمثل الجسم البشري . وكان يقول أيضا : « إن العبقورية لاتأتى إلا للذين يحسنون استخدام أعينهم وذكائهم » . ولذلك ، فإن قدرة رودان على حسن استخدام ذكائه في تجسيد كل ما يراه



▲ منظر لمنحوت رودان من الداخل في مودون بالقرب من باريس في عام ١٩٠٠ وفي مؤخرة المنحوت ، منظر « باب الجحيم » الذي لم يستكمل نحته بعد

من قالب صنعه على جسم النموذج مباشرة ! وتلت ذلك فضيحة مدوية ، اشترك في مناقشتها الفنانون والنقاد وموظفون حكوميون .

شعر رودان بضيق بالغ لهذا الموقف ، وإن كان الأمر قد تبلور عن مزيد من الأصدقاء أكثر من الأعداء . وفي عام ١٨٨٠ ، أي بعد ذلك الحادث بثلاث سنوات ، وافقت الحكومة على أن تشتري منه تمثال «عصر البرونز» ، وأقامته في حدائق لكسمبورج في باريس . وفي نفس العام ، تلقى تكليفا رسميا بأن يعد قطعة نحتية ، يختار هو موضوعها ، لزخرفة متحف جديد . وهنا أصبح واضحا له ، أن تلك هي فرصته لإنجاز الباب المزدوج الضخم الذي ظل يفكر فيه منذ عدة أشهر ، وكان الاسم الذي اختاره له هو « باب الجحيم » ، وكان بارتفاع يزيد على ستة أمتار ، على أن تكون التماثيل البشرية التي ستكسو سطحه معبرة عن الحياة والحب واليأس . وعندما توفي رودان بعد ذلك بسبع وثلاثين سنة ، لم يكن الباب قد استكمل ، بالرغم من أنه اشتمل ، حتى ذلك الوقت ، على ١٨٦ تمثالا . وقد ظل رودان طيلة تلك السبع والثلاثين سنة ، يزور هذا الباب كلما شعر بالحاجة لاستلهم فكرة جديدة لتمثيله ، كما لو كان كتابا ضخما يحوى العديد من النماذج . أما تمثاله « المفكر » ، فكان الهدف منه في البداية ، أن يمثل الشاعر دانتى وهو مستغرق في التفكير في شأن الجحيم وهو يطل من فوق الباب . وليس هذا التمثال سوى واحد من عشرات الأعمال الفردية التي بدأت فكرتها كأجزاء من « باب الجحيم » .

فيكسبه بذلك معنى ، جعلت منه النحات العبقري الوحيد الذي جاء بعد مايكل أنجلو (المتوفى عام ١٥٦٤) .

الخديعة

كان عجباً أن يأتي الدليل على دقة رودان البالغة في تصوير دقائق الجسم البشري عفواً ، وعن طريق أعدائه . ففي عام ١٨٧٥ عاد إلى بلجيكا ، بعد رحلة قام بها إلى إيطاليا استغرقت ستة أسابيع ، وقد امتلأ حماساً وإلهاماً بما شاهده هناك من تماثيل دوناتيلو Donatello ومايكل أنجلو Michelangelo التي تتسم بطبيعة حية قوية . وفي الحال بدأ رودان يعمل في نحت تماثيل لجسم واقف ، وكان يأمل أن يحصل من ورائه على الشهرة . كان آخر ما يرغب فيه رودان ، وهو في هذه الحالة النفسية الجديدة ، أن يضطر للعمل من واقع أنموذج من تلك النماذج المحددة التي تلتزم بها مدارس الفنون . ولذلك فقد استعاض عن ذلك ، بالاتفاق مع جندي شاب وسيم ، لم يسبق له الوقوف أمام النحاتين ، وجعله يتخذ وضعاً بالغ الصعوبة ، لدرجة أنه كان يضطر للاستناد إلى عكاز طويل . وفي عام ١٨٧٧ ، وبعد عام ونصف عام من الجهد المتواصل من النحات ونموذجه ، كان التمثال البرونزي الذي يمثل الحياة بالحجم الطبيعي ، معدا للعرض في بروكسل وفي صالون باريس . أما النتيجة التي حصل عليها رودان ، فكانت السخط العام والاستنكار ، وليس الشهرة التي كان يرتقبها ، ذلك لأنه اتهم بأنه صب التمثال



وهكذا فشل رودان في إنجاز أعظم أعماله ، ولو أن ذلك لم يؤثر في شهرته التي كانت تزايد بسرعة في فرنسا ، كما في إنجلترا التي زارها لأول مرة عام ١٨٨٠ وأعجب بها وأحبها . وفي عام ١٩١٤ ، أهدى ١٨ قطعة من منحوتاته إلى الشعب البريطاني . وفي إحدى المرات ، تجمع عدد من تلامذة مدرسة سليد للفنون بلندن ، وقيّدوا أنفسهم إلى عربته لإظهارا لحبهم له .

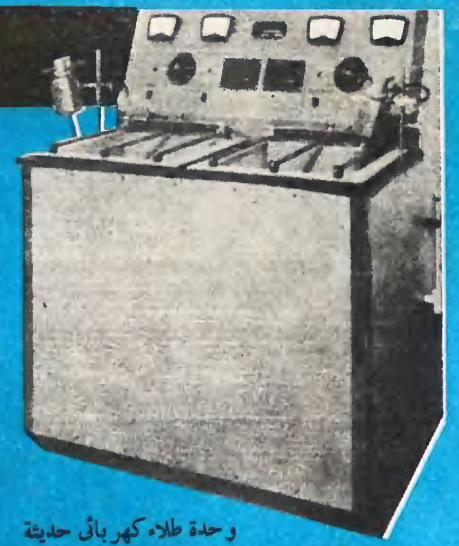
لم تكن فرنسا أقل عطفًا على رودان وتقديرًا له . ففي عام ١٩٠٠ ، شيدت له الحكومة جناحًا خاصًا يتسع لـ ١٦٨ قطعة من أعماله . وأكثر من ذلك ، فقد كان له «منحت» تكلفت الدولة بمصاريفه في مستودع الرخام بباريس ، وذلك في الفترة من عام ١٨٨٢ ، إلى أن تم نقل منحته إلى فندق بيرون ، الذي أصبح الآن يعرف باسم متحف رودان ، وهنا أيضًا كانت الدولة هي التي تكفلت بمصاريفه . وقام رودان من جهته بإهداء كل ما كان لديه من أعماله إلى الأمة الفرنسية . وعندما توفي في يوم ١٧ نوفمبر ١٩١٧ ، كانت الحرب قد اندلعت ، ولذلك لم تقم له سوى جنازة بسيطة ، وهو في طريقه إلى مقره الأخير في مودون Meudon خارج باريس ، وإن أقيمت صلوات على روحه في إنجلترا ، وفي ألمانيا .

لم يكل رودان عن نحت التماثيل التي تمثل الطبيعة بأدق تفاصيلها . وعندما أشار إلى التماثيل النصفية التي صنعها للنحاتين ، والشعراء ، والنقاد ، والمؤلفين ، ولأصدقائه ، كان يقول : « لم أكذب أبدا ولم أتملق » . وفي كثير من المناسبات ، كان يتناول طعام الغداء مع الشاعر فيكتور هوجو Victor Hugo ، دون أن يمس الطعام ، لانهما كانا في التخطيط للصورة التي كان يرمع لإخراجها . أما عن شخصيات نماذجها ، فقد كان يحتفظ في منحته بالعديد من النماذج المتحركة دون قيود ، وذلك لكي يتمكن من تأمل الجسم البشري وطريقة حركاته . ولكي يحول دون تكرار فضيحة عام ١٨٧٧ ، كان ينفذ معظم تماثيله بمقاييس أكبر من الحجم الطبيعي .

غير أن مجرد الصدق والأمانة نحو الطبيعة لم يكن كافيا ، ولم يكن رودان يعتقد أنها كافية . كانت منحوتاته تبدو وكأنها ترتجى أو تنقبض ، لكي تعبر عن العاطفة والحركة والنشاط . ذلك أن رودان كان يرى في كل جسم رمزا ؛ فبلزاك Balzac ، الكاتب الرزين ، يمكن أن يبدو ملتفا بعباءته ، وقد أفرغته الرؤيا ، وطارده مشاهدتها ، أو قد تتشابك يدا فتبدوان كصحن كاندراية قوطية . وقد كانت هذه الرمزية كثيرا ما تربك وتضايق اللجان التي كانت تكلف رودان ببعض الأعمال ، وإن كانت اليوم أحد المقاييس التي تدل على عظمتها .

المنحوتة الحجرية الرمزية التي أطلق عليها اسم «الكاتدرائية» (١٩٠٨) ◀

الطلاء الكهربي



وحدة طلاء كهربائي حديثة

ثمة أمثلة عديدة من حولنا للطلاء بالكروم Chromium Plating ، أو لأنواع الطلاء الأخرى . فالكساكين ، والشوك، والملاعق التي نستعملها في المنزل ، تكون في الغالب مطلية بطبقة رقيقة من الفضة أو الكروم . ومن المرجح كذلك ، أن تكون الصنابير (الحفشيات) ، وحماله الفوط في الحمام، مطلية بالكروم .

وإذا كانت لديك سيارة ، فن المؤكد أن مقابضها ، وحاجزي الاصطدام بها ، علاوة على عدة أجزاء أخرى ، تكون مطلية كذلك بالكروم . فلماذا تطل الأشياء المصنوعة من أحد المعادن بطبقة رقيقة من معدن آخر ؟ إن أحد أسباب ذلك ، هو جعلها لامعة وجذابة . وبالطبع ، فإن الأشياء المصنوعة من الذهب ، أو الفضة ، أو الكروم ، تكون غالية جدا . ولذلك ، فلكي تبدو الملاعق والكساكين المصنوعة من الصلب ، وكأنها مصنوعة من الفضة ، فإنها تطل بطبقة رقيقة من هذا المعدن الثمين . ولكن هناك سببا أهم من ذلك بكثير ، لطلاء أحد المعادن بمعدن آخر ، هو حماية المعدن الأصلي من الصدأ Rust والتآكل Corrosion ، ولزيادة متانته .

الطرق الأربع

هناك أربع طرق رئيسية للطلاء بهذه الطبقات الواقية الرقيقة . وفي إحداها ، يغطى الشيء المراد طلاؤه في حمام من معدن مصهور ، حتى «تلتصق» طبقة رقيقة منه على السطح . وتستعمل هذه الطريقة لتغليف حديد العلب (الصفائح) بطبقة من القصدير ، ولطلاء Galvanising (التغليف بالزنك) بعض الأشياء المنزلية مثل الدلاء (الجرادل) ، وصفايح القمامة .

وفي الطريقة الثانية ، يغطى الشيء بمسحوق (تراب) من معدن التغليف ، ثم يسخن حتى يتصهر المسحوق . وهذه الطريقة تسمى «التلييد Sintering» .

والترسيب في جو مفرغ Vacuum Deposition طريقة ثالثة . وفيها يسخن المعدن في جو مفرغ من الهواء ، حتى يتحول إلى بخار ، يكتشف على سطح الشيء المراد طلاؤه . وتستعمل هذه الطريقة ، لوضع طبقة شفافة رقيقة جدا من المعدن ، على نوافذ بعض الطائرات التي تطير على ارتفاعات عالية ، حتى يمكن تدفئتها كهربائيا . ويستعمل كذلك الترسيب في جو مفرغ ، لتغليف الشرائح Slides المستعملة في الميكروسكوبات الإلكترونية Electron Microscopes .

ولكن الطريقة الأعم شيوعا ، ولعلها الأكثر فائدة، لتغليف معدن ما بطبقة رقيقة من النحاس ، أو الكروم ، أو البلاتين ، أو الفضة ، أو النيكل ، أو المعادن الأخرى ، هي الطريقة التي تسمى «الطلاء الكهربائي Electroplating» .

وفي هذه الطريقة ، يعلق الشيء المراد طلاؤه ، في محلول من ملح معدن التغليف ، ثم يمرر تيار كهربائي خلال المحلول . ولقد كان نيكلسون Nicholson و كارليس Carlsle ، هما أول من اكتشف في عام ٣١٠٢

١٨٠٠ التحلل الإلكترولي للمحاليل Electrolytic Decomposition of Solutions . وبعد ذلك اكتشف الكيميائي والفيزيقي البريطاني الشهير ميشيل فاراداي Michael Faraday (١٧٩١ - ١٨٦٧) ، في أثناء قيامه بعمل تجارب على محاليل مختلفة ، أن مقدار التحلل الكيميائي (مقدار أية مادة مترسبة أو مذابة) ، يتناسب مع مقدار الكهرباء المارة . ولكن مقادير المواد المختلفة المتداوبة أو المترسبة ، بواسطة نفس الشحنة الكهربائية ، تتناسب مع أوزانها المكافئة Equivalent Weights الكيميائية . ويعرف ذلك باسم « قانون فاراداي للتحلل الكهربائي » Faraday's Law of Electrolysis .

ولقد توصل فاراداي إلى هذا الاكتشاف ، قبل أن يعرف أن التيار الكهربائي هو تدفق للإلكترونات ، وأن أملاح المعادن المتداوية في الماء ، تكون متأينة Ionised ، أي مشحونة كهربائيا .

ومعظم مركبات الفلزات تعطي عند إذابتها في الماء ، أيونات موجبة للفلز . فمثلا في كبريتات النحاس (نح ك ب أ) ، نجد أن جزء النحاس (نح) يصبح أيونات موجبة (نح++) ، وتصبح الكبريتات أيونات سالبة (ك ب أ--) . وفي الوقت نفسه ، يتأين الماء ذاته تأينا طفيفا ، إلى أيونات أيديروجن موجبة (يد+) وإيونات أيديروكل سالبة (ايد-) .

ولطلاء شيء ما كهربائيا ، يلزم استعمال موصلين كهربائيين (إلكترودين Electrodes) . ويوصل الشيء المراد طلاؤه بالطرف السالب لبطارية ، ولذلك يصبح الكاثود ، في حين يوصل الأنود ، المصنوع عادة من معدن الطلاء - النحاس مثلا - بالطرف الموجب للبطارية . ثم يغطس هذان الموصلان في محلول معدن الطلاء (كبريتات النحاس في هذه الحالة) .

ارتحال «الأيونات»

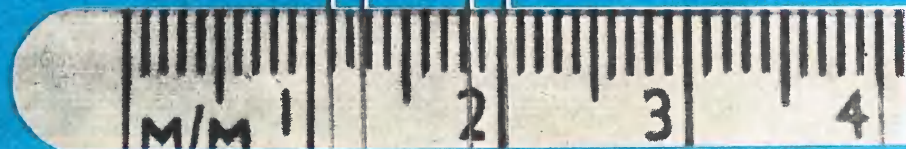
« ترحل » Migrate الأيونات الموجبة المحلول - النحاس - تجاه الإلكتروود السالب (الكاثود أو الشيء المراد طلاؤه كهربائيا) ، وترتحل الأيونات السالبة - الكبريتات أو الأيديروكسيل - تجاه الأنود . ويغلف النحاس الكاثود ، ويستمر تركيز أيونات النحاس بواسطة تحات Erosion الأنود النحاسي . وهناك حالات لا تنوب فيها بعض الأنودات ، وفي هذه الحالات يتناقص تركيز المحلول .

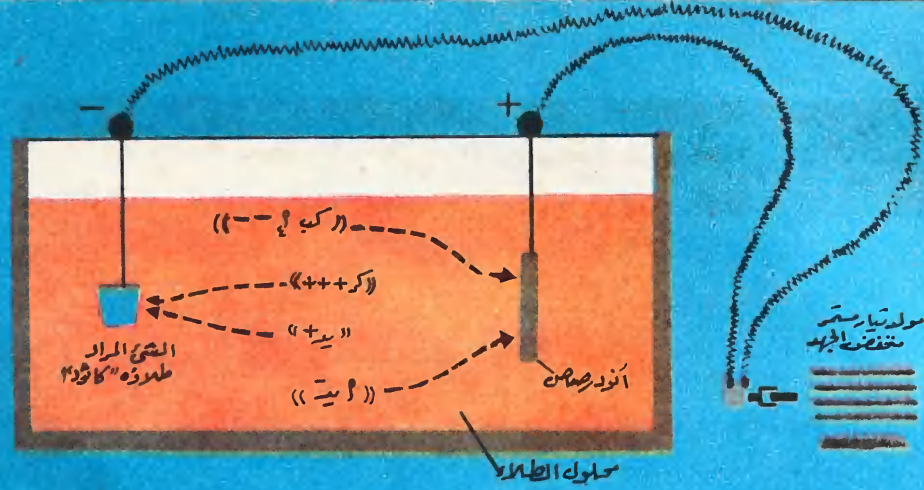
وفي طريقة الطلاء الكهربائي ، تنجذب كذلك أيونات الأيديروجن الموجبة تجاه الكاثودات . ويحاط كل من أيونات الفلز والأيديروجن ، بطبقة من جزيئات الماء ، ويلزم جهد كهربائي معين ، لسحب الأيونات من هذه الطبقة المائية . ولما كان الممكن إطلاق معظم الفلزات عند جهد كهربائي أكثر انخفاضا من الأيديروجن ، وإذا كان غرضنا هو الحصول على طبقة من الفلز ، وليس إعتاق الأيديروجن ، لذلك يلزم جهد كهربائي (٢ - ٣ فولت) كاف لإعتاق أيونات الفلز فقط . وإذا حدث أي انطلاق للأيديروجن ، فإنه قد يسبب «تنقير» الطلية المعدنية بثقوب دقيقة ، أو قد يؤدي إلى تقشرها .

التحضير

للحصول على طلية جيدة للشيء المراد طلاؤه ، يجب تحضيره بعناية تامة . ولما كانت طبقة معدن الطلاء رقيقة جدا - لا تزيد في بعض الأحيان على ٠.٠٠٠٠٠٠٥ من المليمتر - فإن أي عدم استواء في الشيء ، سيخلط بطبقة الطلاء . ولا يمكن أن تلتصق طبقة رقيقة من المعدن ، إلا إذا كان السطح نظيفا تماما . لذلك يدعك الشيء أولا ، بمواد حاكاة Abrasives لإزالة الأوساخ السائبة . ثم ينقع أو «يخلل»

في المنتجات مثل أجهزة راديو الترانزستور ، تستعمل دائرة مطبوعة من الخطوط النحاسية ، بدلا من الأسلاك . وهي تصنع بالطلاء الكهربائي أو بالترييب في جو مفرغ





الطلاء بالكروم ، الكاثود هو الشيء المراد طلاؤه كهربائياً . تنجذب أيونات الكروم الموجبة إلى الكاثود السالب ، فيصبح مغلفاً بالكروم

Pickled في محاليل تنظيف مختلفة . ويكون الحمام الأول في العادة قلوياً - صودا كاوية أو فوسفات صوديوم ، مثلاً . ثم يغطس الشيء في حمام حمضي . لإزالة أي شيء لا يذيبه القلوي . وفي النهاية ، يغسل الشيء بالماء .

مشاكل الطلاء الكهربائي

هناك بعض معادن لا تقبل طلاؤها كهربائياً بمعادن أخرى . فالنيكل ، مثلاً ، لا يتلاصق بسهولة مع الزنك . ولكي يحدث تلاحق جيد ، يجب أن يكون المعدن الجاري طلاؤه سبيكة مع معدن التغليف . ورغم أن الزنك والنيكل لا يتماسكان جيداً مع بعضهما بعضاً ، فإن كليهما يلتصق جيداً بالنحاس ، ولذلك تبسط طبقة رقيقة من النحاس ، تعمل بمثابة « معدن لاصق » . ويكون الزئبق سبائك مع معظم المعادن ، ولذلك يستعمل بمثابة (معدن وسيط) في كثير من الأحيان . وهناك شيء هام آخر في الطلاء الكهربائي ، هو التأكد من عدم إجرائه بسرعة أكثر

حاجز الاصطدام ، وشبكة الرادياتير ، ومقابض السيارة ، تطل جميعها كهربائياً بالكروم (إلى اليمين) ، وفي أسفل منظر لوحدة طلاء كهربائي حديثة في مصنع سيارات



من اللازم ، كما يجب التأكد من التحكم في التيار الكهربائي بعناية ، لضمان الحصول على سطح أملس .

كيفية منع الصدأ

التآكل والإصداء Rusting ، من مشاكل الطلاء الكهربائي . فالطلاء بالكروم مثلاً ، يكون مسامياً Porous دائماً ، نتيجة للشدوخ Cracks الدقيقة التي تتكون عليه . ولمنع حدوث الإصداء ، يجب أولاً تغليف حديد الشيء المراد طلاؤه بالنيكل ، وذلك باستعمال طريقة الطلاء الكهربائي . ومجرد وجود

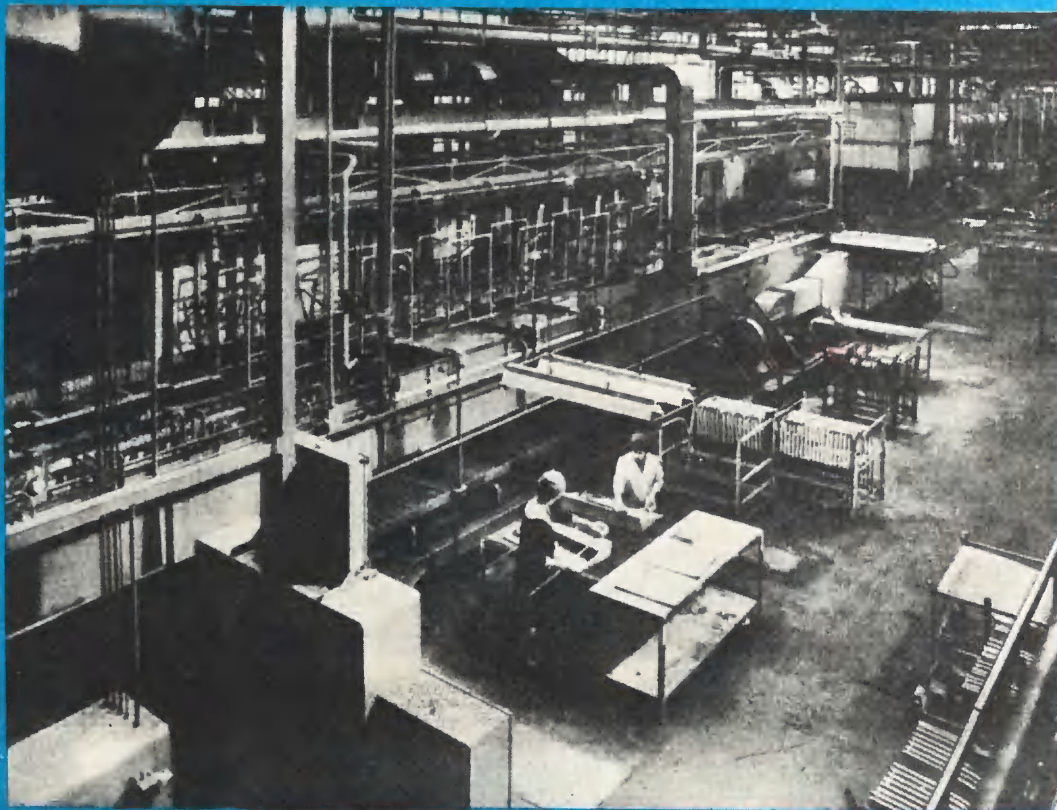
ثقب دقيق في طبقة الطلاء ، يكفي لتغلغل الرطوبة ، فيحدث نوع موضعي من التحلل الكهربائي ، قد ينتج عنه تداوب أحد المعدنين المتلاصقين ، وهو الحديد في هذه الحالة .

ولهذا لاحظت أن علب الصفيح القديمة ، تصدأ بسرعة من خارجها ، في حين لا تصدأ الدلاء (الجرادل) المطلية بالزنك ، إلى أن تصبح قديمة جداً . ويرجع ذلك إلى أن القصدير أقل تفاعلاً من الحديد ، ولكن الزنك أكثر تفاعلاً من الحديد . وعندما يبطل الصفيح المخدوش ، فإن الحديد يصدأ ، ويتسبب في تقشر طبقة القصدير المغلفة ، فيكشف حديد أكثر وهكذا .

ومن الناحية الأخرى ، إذا حدث خدش بدلو مجلفن ، فإن طبقة الزنك تتداوب ، ولكن الحديد تحتها لا يبدأ في الإصداء ، إلى أن يبيل الزنك تماماً .

حمامات الطلاء الكهربائي

المعدن	المحلول	الأنود	درجة الحرارة °م	الاستعمالات
كروم	حمض الكروميك	رصاص	٤٠-٥٠	الزخرفة والحماية
نحاس	سيانيد قلوي أو كبريتات حمضي	نحاس	٣٥-٤٠	جعل الأشياء موصلة كهربائياً
ذهب	سيانيد	ذهب	٦٠-٨٠	الزخرفة
حديد	كلوريد أو كبريتات	حديد	٩٠	كتل الطباعة ، إلخ
رصاص	بيروكلورات	رصاص	٢٠-٣٠	تغليف مقاوم لكثير من الكيماويات
نيكل	كبريتات	نيكل	٢٠-٣٠	تغليف تحمي للكروم
زنك	كبريتات أو فوسفات	زنك	٢٠-٤٠	حماية الحديد (جلشفة مبتلة)



صمويل تيلور كولريج



صامويل تيلور كولريج ،
الذي أنتج في عام واحد قصائد
أضفت عليه شهرة خالدة

لساوثي ، فتزوجها . وبعد بضع سنوات فشل هذا الزواج . وفي عام ١٧٩٧ ، اكترى كولريج المنزل الريفي في ستاوي بسومرست ، وبعد ذلك بقليل جاء للإقامة بالقرب منه وليام وردزورث William Wordsworth وشقيقته ، وكانت صداقة كولريج لهما من العوامل الحاسمة في التأثير على شعره ، وتكاد معظم قصائده الجيدة أن تكون كلها قد كتبت في الأشهر التالية لبدء تلك الصداقة ، ونذكر منها قبلاي خان ، والبحار القديم ، والجزء الأول من قصيدة كريستابل . وتدل أشعار كولريج على خيال وتصور عميقين ، وقدر شاسع من العاطفة . وفي قصيدة البحار القديم ، نستطيع أن نلمس انتقاله من الوحشة إلى الرعب في قوله :

وحيد ، وحيد ، وحيد بمفردي
وحيد بين عباب البحر الشاسع !
دون أن تشفق روح قدسية واحدة
على نفسي المعذبة

وكقوله : وهو يتأمل
أيها الكرى . . كم أنت لطيف ،
يرغب فيك الجميع من قطب إلى قطب ،
وللى الملكة ماري أقدم لإجلالي ،
فقد بعثت بالكري اللطيف من السماء ،
فتسلل إلى روحي

وقد خطط الشاعران لإصدار كتاب مشترك ، كان دور وردزورث فيه ، إبرار ما في الأشياء العادية من شعر ، في حين كان على كولريج أن يكتب عما وراء الطبيعة ، وعما هو رومانتيكي . وقد صدر هذا الكتاب بعنوان « قصائد غنائية » في عام ١٧٩٨ ، وكان أهم ما اشترك به كولريج فيه قصيدة الملاح القديم . وقد جمع فيه بين الثورة على « لغة الشعر » المصطنعة ، وثورة جديدة في الشعر الإنجليزي .

الإلهام يتباطأ

قام كولريج ووردزورث بزيارة لألمانيا في عام ١٧٩٨ ، وهناك أبدى كولريج اهتماما عظيما بالفلسفة الألمانية . وعند عودته إلى إنجلترا ، لم يتمكن من استعادة قوة الإلهام التي كان يتمتع بها في العام السابق . وهنا شعر بأن الزواج أخذ يزداد عبثا على كاهله ، بعد أن وقع في غرام امرأة أخرى . ولكي يتخلص من مشقة هذا الموقف ، ولكي يتغلب على الآلام التي كان يسببها له سوء حالته الصحية ، أخذ يتعاطى الأفيون ، وسرعان ما أدمنه .

كانت السنوات من ١٨١٠ إلى ١٨١٦ أسوأ سني حياته . فقد اختصم مع وردزورث ، وأصابه الفقر ، وحل به الشقاء ، وهو لا يكاد يبل من مرضه ، أو يفيق من تأثير الخمر . كان يلقي المحاضرات ، وكتب مؤلفه النثرى العظيم « سيرة الأدب » ، وهو نوع من السيرة الشخصية ، والفلسفة ، والنقد الأدبي . وفي عام ١٨١٦ ، انتقل إلى منزل الطبيب جيمس چيلمان في هايجيت ، وأقام فيه ما بقي من حياته . وقد تحسنت صحته نتيجة عناية الطبيب به ، فتمكن من نشر بعض مؤلفاته الأولى ، ومنها كريستابل ، وقبلاي خان ، والسيرة الأدبية . وتوفي كولريج في عام ١٨٣٤ .

وقد خلد اسم كولريج بعدد من قصائده التي تتسم بخيال بالغ القوة (مثل قصائد الملاح القديم ، وقبلاي خان ، وكريستابل ، والكآبة ، والصقيع في منتصف الليل ، وبضع قصائد أخرى) ، وبنقده الأدبي ولا سيما لوردزورث وشكسبير . كما أن أصدقاءه كانوا يعجبون به للباقة في الحديث ، وفلسفته ، ولنصائحه . كان كولريج يصف شكسبير بأنه ذو عقل جبار ، وهو الوصف الذي نستطيع أن نصف به كولريج نفسه ، ذلك لأنه لا يوجد من الشعراء الإنجليز ، من اتسم بمثل ما اتسم به كولريج من سعة الأفق . وتكن مأساته في أن كثرة اهتماماته ، مضافا إليها المصاعب التي اكتنفت حياته ، قد تسببت في إطفاء جذوة الشعر في نفسه . ولعل ذلك العام الرائع الذي قضاه في سومرست ، كان هو الوقت الذي برزت فيه شخصيته كشاعر .

إن الوصف الشائع للشاعر ، بأنه شخص رومانتيكي وحالم بعيد عن الواقع . ينطبق تماما على كولريج . كان وهو طفل ، شغوبا جدا بقراءة الروايات والقصص الخرافية ، وكان يجد في بعض الكتب ، مثل قصة روبنسون كروزو ، وقصص ألف ليلة وليلة ، منفذا يهرب خلاله من طفولته التعسة . لم يكن لكولريج نفس الاهتمامات التي كانت لباقي الأطفال من سنه ، وكانت النتيجة أنهم لم يكونوا يحبونه (وهو نفسه يعترف بأنه كان كثير الانتقاد لهم) . وكانت نتيجة اهتمامه بالكتب ، كما كتب يقول عن ذلك فيما بعد ، أنه أصبح حالما ، واكتسب نفورا من كافة أنواع النشاط الجسماني .

لقد ظل كولريج حالما . ومن أعظم قصائده قصيدة « قبلاي خان » ، جاءتته فكرتها وهو نائم . كان قد اعتزل في منزل ناء في منطقة إكسمور الوحشة ، وذلك في صيف عام ١٧٩٧ . ولما كان يشعر بتوعل بسيط ، فقد تناول عقارا ، أدى إلى استغراقه في النوم ، بينما كان يقرأ بعض كلمات عن خان قبلاي في أحد الكتب القديمة . وفي أثناء نومه ، ألف قصيدة كاملة عن هذا الخان ، وعندما استيقظ بدأ لتوه في كتابتها . غير أن زائرا من بورلوك ، جاءه في بعض عمله ، فقطع عليه استرساله في الكتابة . وعندما حاول استئنافها بعد انصراف الزائر ، كانت الرؤيا قد غابت عن ذاكرته . ولذلك فإن قصيدة قبلاي خان كما نعرفها ، لا يزيد عدد أبياتها على ٥٤ بيتا . وقد صرح كولريج بأن القصيدة التي ألفها في الحلم ، كانت تتكون من نحو مائتين أو ثلاثمائة بيت .

ولد صمويل تيلور كولريج Samuel Taylor Coleridge في عام ١٧٧٢ ، بمدينة أوترى سانت ماري بمقاطعة ديثون . وفي عام ١٧٨١ ، أرسل إلى مدرسة مستشفى كريست (المسيح) ، وفيها كتب أولى قصائده . وعندما بلغ التاسعة عشرة من عمره ، التحق بكلية جيزاس (يسوع) بكامبريدج . وقد أقبل على حياته الجديدة بحماس ، وكان هو وزملاؤه يكتفون من السهر ، ويتبادلون الأحاديث في السياسة ، وعن الثورة الفرنسية ، والمثل العليا فيما يختص بالحرية والمساواة . كانت حياته في تلك الفترة حياة شاقة ، وسرعان ما تملكه اليأس الذي بلغ منه حد التفكير في الانتحار ، بسبب ماركبه من ديون ، وبسبب مسألة غرامية لم توتها السعادة المنشودة . وفي عام ١٧٩٣ ، لم يجد مفر من هذه المشقة سوى الالتحاق بالجيش تحت اسم مستعار . غير أن إخوته تمكنوا من إخراجه منه بعد عام واحد .

كولريج ووردزورث

كانت السنوات القليلة التالية أهم الفترات في حياة كولريج . وتبدأ تلك الفترة بصداقته لساوثي Southey ، التي ألهمته فكرة إقامة المدينة الفاضلة في أمريكا ، حيث يستطيع عدد من الأصدقاء الحميمين أن يعيشوا في حرية كاملة . غير أن تحقيق هذه الفكرة لم يتم ، وإن كانت سببا في تعرف كولريج بسارا فريكر Sara Fricker ، وهي صديقة

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع.٢٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٥٥٧٤٥

مطبع الأهرام التجارية

سعر النسخة

٢٠٠ ج.ع. --- ١٥٠ مليم	٢٠٠ ج.ع. --- ١٥٠ مليم
لبنان --- ١٢٥ ق.ل	لبنان --- ١٢٥ ق.ل
سوريا --- ١٥٠ ق.س	سوريا --- ١٥٠ ق.س
الأردن --- ١٥٠ فلسا	الأردن --- ١٥٠ فلسا
العراق --- ١٥٠ فلسا	العراق --- ١٥٠ فلسا
الكويت --- ٢٠٠ فلس	الكويت --- ٢٠٠ فلس
اليحسين --- ٢٥٠ فلسا	اليحسين --- ٢٥٠ فلسا
قطر --- ٢٥٠ فلسا	قطر --- ٢٥٠ فلسا
دجيب --- ٢٥٠ فلسا	دجيب --- ٢٥٠ فلسا
أبوظبي --- ٢٥٠ فلسا	أبوظبي --- ٢٥٠ فلسا
السعودية --- ٢,٥ ريال	السعودية --- ٢,٥ ريال
عُدن --- ٥ شللات	عُدن --- ٥ شللات
السودان --- ١٥٠ مليما	السودان --- ١٥٠ مليما
ليبيا --- ٢٠ ق.ل	ليبيا --- ٢٠ ق.ل
تونس --- ٣ دراهم	تونس --- ٣ دراهم
الجزائر --- ٣ دنانير	الجزائر --- ٣ دنانير
المغرب --- ٣ دراهم	المغرب --- ٣ دراهم

نحت

القرايين ، ولطيور البيئة وحيواناتها . . وفي التماثيل الكبيرة .
لقد كان عصر الدولة القديمة عصر يقظة ونهوض ، اقترن فيه التفتح العلمي بالازدهار
الفني ، فأرسي معالم الرسوخ ، والوضوح ، والحس الهندسي الرهيف ، الذي كان من سمات
فن مصر .

الدولة الوسطى

آذن مجد الدولة القديمة بأفول ، واجتاح مصر اضطراب سياسي وحروب إقطاعية ، فانعكس
ذلك على الفن . . هجرته الوضاعة ، وتحلى عنه نبض الحياة الدافق ، واتسمت بعض أعمال
تلك الدولة بالحمود والضعف .

وأرادت الدولة الوسطى أن تحاكي نماذج الدولة القديمة في أيامها الزاهرة ، فتمسكت
بالأشكال والنسب ، وأحالت الحيوية الدافقة ، إلى قواعد صارمة .

غير أن مصر لم تلبث أن استعادت
طريقها نحو التقدم الإداري ،
والعلمي ، والنصر العسكري ،
فأطلقت هذه العوامل شرارة الفن
من جديد ، وتألفت ملامح تماثيل
الملوك في الأسرة الثانية عشرة بمعان
جديدة ، وعكست باقتدار صورة
التحول ، والمثل الأعلى الجديد ،
الذي أحال الملك من قداسة ابن الإله ،
إلى الراعي المسئول عن تقدم بلاده ،
وتحمل قدره ومسئوليته .



تماثيل لنفرت (الأسرة الرابعة)

النبيل ، والإصرار ، والأمل .

وأضافت الأسرة الرابعة إلى فن النحت روائع خالدة ، منها
تماثيل رع حتب وزوجته نفرت ، اللذين أضفى عليهما إزميل قادر ،
حياة نابضة . أما تماثيل خضرع من الديوريت ، فيعد من أروع آثار
النحت في العالم على مر العصور . . . قل أن تجد تماثلاً نظيراً له ،
جمع الجلال ، والعظمة ، والإرادة ، ونفذ إلى السر الكامن في
أعماق الحجر ، واستخلص منه هذا الإحساس بالسكينة ، والخلود ،
والاستقرار ، فكان تعبيراً عن خصائص النفس المصرية .

وإلى جانب هذه الروائع ، تجلي صدق فنان الدولة القديمة للحياة ،
وقدرته على التعبير عن شخصية المصري ، وعذوبة روحه ، في
تماثيل الرؤوس من أسرة الملك خوفو ، فيما ملكته من فضائل النحت ،
وقدرته على الإيجاز ، والتركيز ، والتعبير ، وكذلك في تماثيل الخدم
التي تفيض بالحركة ، وهي تقوم بأعمالها الدارجة ، وإن كانت
حركاتها قد غلغها صمت السكينة والهدوء . على أن قدرة النحات
المصري ، قد تمثلت أيضاً في لوحات النحت الغائر والبارز لحمة

كذلك كانت تماثيل أمنحتب الثالث ، وتماثيل سيزوستريس
الثالث بالمتحف المصري ، وغيرهما من تماثيل تلك الحقبة .
وأضيف عامل جديد ، هو ظهور عبادة أوزيريس ، التي
أثرت في التعبير الفني . كان أوزيريس رمزاً للقدر الإنساني ،
وتعبيراً عن الخلود المجرد ، فاتجه النحت إلى التجريد ، كما اتجه
الدين إلى الرمز ، وظهر شكل التمثال « الكتلة » ، الوجه الذي يطل
على قدره من خلال كتلة ضخمة تخفي معالم التكوين الطبيعي للأجسام ،
الذي كان يبدو في تماثيل الكتبة ، وتماثيل الخدم في الدولة القديمة .
على أن الدولة الوسطى ، خلفت أعمالاً تفيض بالرقعة ،
والرهافة ، والسمو ، منها على سبيل المثال ، تماثيل رأس امرأة
بالمتحف المصري ، بابتسامته المعجزة التي تتضاءل أمامها ابتسامات
الحيوانات الشبيهة ، وكذلك تماثيل حاملات القرايين . . .
ولوحات النحت الغائر التي تمثل مشاهد من الحياة اليومية للمصري ،
وهي لوحات إن اتسمت بصفاء الخطوط ، وتسجيل
الإيماء بالحركة ، إلا أنها لم تبلغ ما بلغته لوحات مقابر ميرا

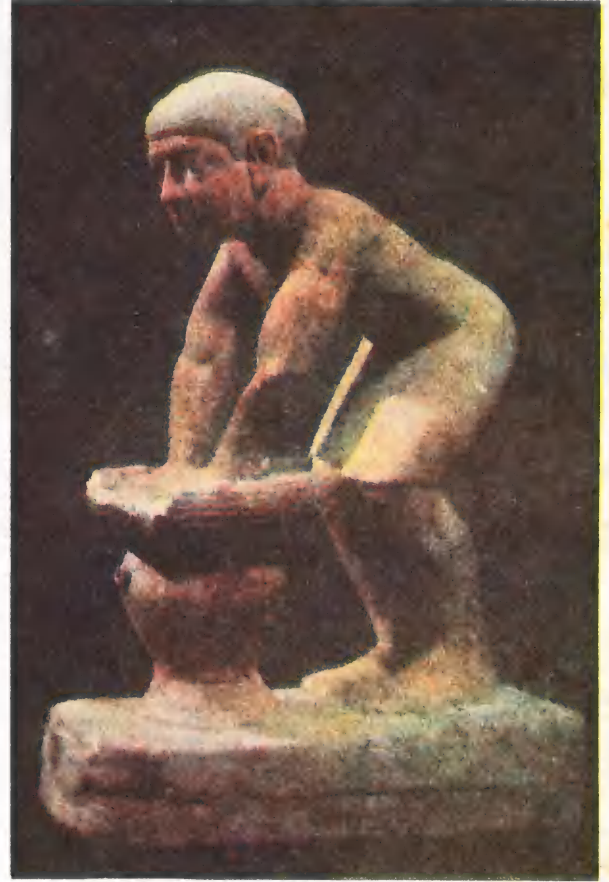


- عالم المال .
- الهند : نظرة عامة .
- الإحصاء : وظيفة العين ووسائل العناية بها .
- الدجاجيات .
- أوجست رودان .
- الطلاء الكهربي .
- ميمويل تيلور كولدرج .

- الرومانسية .
- كوريا .
- حرية الكلمة والتعبير .
- النباتات في الصناعة " الجزء الأول " .
- الهويجيون ضد التوريين في القرن الثامن عشر .
- تاييلاند .
- السبائك .
- أبو القاسم المجريطي " عالم الرياضة والكيمياء " .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Geneve
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة تزاكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

نحت



العقيدة والفكر من طقوس أحاطتها ، وارتفع شعار الصديق للطبيعة والحياة ، فتمرد الفنان على الأنماط والقواعد المصطلحة ، وانفتح له باب التعبير عن الانفعالات والعواطف ، وتسجيل أشباه الأشياء . . وفي تماثيل هذه الحقبة ميل واضح إلى التحوير ، من أجل تأكيد الواقع والحقيقة ، في إطار الحس الرياضي الهندسي ، الذي اتسم به الفنان المصري .

وإن تماثيل إخناتون ، ونفرتيتي ، ولوحات النحت الغائر ، لتشهد بأن فن العمارة يفتح عهداً جديداً من التعبير عن الحياة ، يختلف عن أسلوب الدولة القديمة ، ويضيف خطاً جديداً في رحلة النحت المصري .

ولم يطل عصر إخناتون ، وجاء بعده الملك الذهبي توت عنخ آمون ، فكان مجيئه إيذاناً بالعودة إلى الديانة القديمة ، والعودة أيضاً إلى الأوضاع الفنية التي كانت سائدة قبل عصر إخناتون .

وامتد الزمان بالدولة الحديثة أكثر من ثمانمائة عام . . وخلال هذه الحقبة المديدة ، مر الفن بتحويلات كبيرة ، أبدع الصروح الشاهقة . كما تجلت براعته في النحت الصغير ، ولعل تنوع الإبداع الفني في عصر تلك الدولة ، هو الذي جعل مؤرخاً كبيراً آخر للفن المصري القديم ، سير جاردنر ويلكنسن ، يذهب خلافاً لسير فلاندرز بيتري ، إلى إثارة فن الدولة الحديثة على كل الفنون . على أن لكل عصر مزاياه ، وفضائله ، وعطره الخاص . وإن الفخامة الصرحية لتماثيل أبي سنبل ، وتانيس ، لم تذهب بروعة الأعمال التي جاءت بعدها في العصر الصاوي ، حين حاول الفنان المصري أن يستعيد شباب الفن في الدولة القديمة ، وفي الآثار التي سبقتها في العصر العتيق ، وأن ينفث فيها حياة جديدة .

وبعد هذا غزا الإسكندر مصر ، وحاول أن يخرج بهذه الحضارة عن شواطئها ، وأن ينفذ إلى سرها ، كما أراد أن يزواج بين العناصر اليونانية والخط المصري القديم ، ولكنه وقف عند الشكل ، دون أن يصل إلى سر الروح الخفي النابض في الروائع المصرية القديمة .

وفي عصر البطالمة ، ظهرت محاولات شابهة الإعياء والانحلال ، وبدا ذلك في تماثيل «أبولهول» البطلمية ، التي تخلى عن ملامحها السحر المصري القديم ، وفي التماثيل التي أبدعتها حضارة مصر الفرعونية . وبهزيمة كليوباترا ، في موقعة إكتيوم ، دخلت مصر في ولاية الرومان ، واختفت معالم هذه الحضارة الخالدة . . . توارت ولكن بعد أن خلفت تراثاً عظيماً . . هو من عطاء الماضي ، ولكن جذوره امتدت إلى الحاضر ، وهازالت تدخر للمستقبل وعوداً عظيمة .

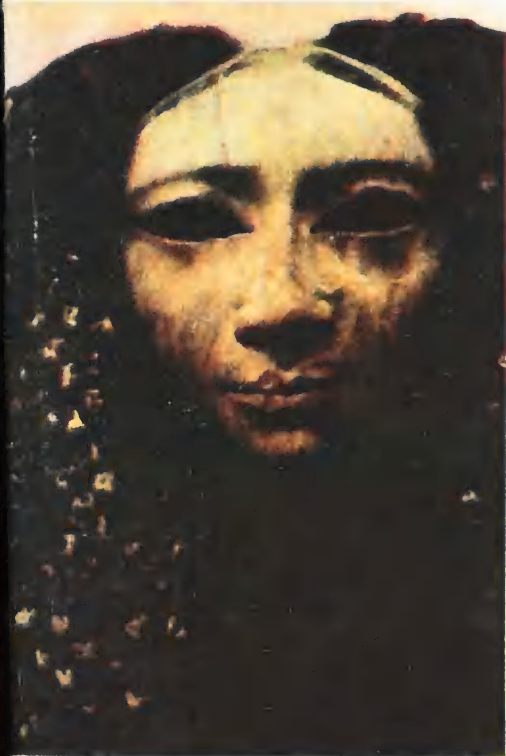
روكا وتي وغيرهما من مقابر سقارة ، حيث ينعكس إيقاع الحياة ونبضها الشاعر على تلك الأشكال التي صاغها النحات ، بحس رياضي وورع للحياة ، وامتلاك لسحرها وموسيقاها .

الدولة الحديثة

عرفت الدولة الوسطى الأوفول بعد الازدهار . . . والهزيمة بعد النصر . . وذهبت شراذم الهكسوس بطمأنينة الوادي ، حتى أنجبت مصر في الأسرة السابعة عشرة محرراً أحسن الذي طرد الهكسوس ، فبدأت الدولة الحديثة في زهو هذا الانتصار ، وتوحدت مصر مرة ثانية . وكان لذلك كله أثره على الفن ، فانعكست على ملامح الفراعنة الرقيقة ، مشاعر الانتصار ، والحب ، والخير . . . ولعل تماثيل تحتمس الثالث أصدق تعبير عن هذا العصر ، بملاحمه المشرقة بالزهو ، والشباب الغلاب .

ولقد كان للترف الذي اتسم به هذا العصر ، أثره أيضاً على الفن ، فهو عصر عرف الاستقرار والرخاء الذي جلبته الغنائم ، فقال إلى التفتن ، والزخرف ، والرفاهة .

نلاحظ ذلك في تماثيل ملوك هذا العصر ، وفي تماثيل سيدات مجتمع الرفاهة الجليد ، وتماثيل أدوات الزينة وغيرها . إلا أن ثورة العمارة تهب بريح جديدة على الفن . . لقد تحولت الديانة من عبادة رع ، إلى عبادة الشمس ، وتحررت



١٩٥

السنة الرابعة ١٩٧٤/١٥/١٩
تصدر كل خميس

ع.م.ع.

المعرفة



المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
حنوسون أباظه
محمد زكي رجب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

الدكتور محمد فتواد إبراهيم رئيسا
الدكتور بطرس بطرس غاني
الدكتور حسين فتووي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي أعضاء

نحت " الجزء الرابع "

النحت المصري المعاصر

بعد حقبة من الصمت ، أخذت مصر تستيقظ من جديد ، وتفتح على نهضة ثقافية . كان الفن من أدواتها ودعائمها . . .

بدأ تعليم الفنون الجميلة في مصر سنة ١٩٠٨ ، في وقت صاحب إنشاء الجامعة الأهلية . ووجدت مدرسة الفنون الجميلة ، في بدء إنشائها ، شبابا ينطوى على مواهب كامنة ، أقبل على تعلم الفنون . . . وكان ذلك بداية الاتجاه نحو الأساليب الغربية الأكاديمية ، بعد أن خبا وهج العبقرية الفنية المصرية ، التي ظلت بعد العصور الفرعونية ، تقدم رواثعها في المنحوتات القبطية ، وفيما أبدعه الحس التشكيلي الإسلامي من آثار ، قد لا تحمل في مجموعها سمات النحت الدائري الصريح ، وإن تمثلت في وحداتها الزخرفية ، خصائص النحت في تعبيره وتكامله ؛ فكانت الزخارف المنحوتة وحدات تنبض بالحياة ، النحت فيها صنو البناء ، وقرين المعمار في تشكيلاته وزخارفه . .

وصمت مصر بعد ذلك . . ولم تعاود التعبير بلغتها الأصلية ، إلا على يدي فنان ، التقى في نفسه المسار التاريخي الذي صنعتته الحضارة في هذا المكان ، وكان فنه إيذانا بعودة الذات المصرية إلى منابعها . .

المثال: محمود مختار

كان محمود مختار (١٨٩١ - ١٩٣٤) هو مثال مصر الأول ، تلقى تعاليم الفن في مدرسة الفنون الجميلة ، واتصل بالتيارات الأوروبية الحديثة أثناء دراسته في باريس ، ولكن التراث المصري كان ممتزجا في ضميره ، فتمثله ، وأخذ منه عناصره الخالدة ، التابعة من الطبيعة ، والبيئة ، وروح الشعب ، ووعي تيارات العصر التي أحاطت به ؛ وانصهر كل ذلك في نفسه ، فصاغه بوجودان مصري ، وكان فنه إشارة على طريق الطابع القومي . .

النزهة للمثال أحمد عثمان



الحماسين للمثال مختار

وتتابعت أعماله تعبيراً عن روح مصر ، وتمجيذا للمعاني الخالدة فيها . . اتخذ الفلاحة محوراً لفنه ، فعبّر بها عن الحب ، والعمل ، والمقاومة ، والأمل ، وجعلها رمزا للنيل ، في لغة جمعت خصائص النحت الكبير .

الجيل الثاني

وقضى مختار ، ولكن أثره امتد إلى الفن من بعده . . فجاءت أجيال بعضها مضى على نهجه ، وبعضها أفاد من خروجه بفن النحت من الدراسات الأكاديمية ، فأتاح للشباب أن يهتدى إلى نفسه ، وأن يدرك معنى الحرية الفنية .

كان في الجيل الثاني بعد مختار ، من تأثر بمنطقه التشكيلي ، رغم الدراسات الأكاديمية التي كانت تلقنها معاهد الفنون .

من هذا الجيل ، إبراهيم جابر الذي تتلمذ على لاندوفسكي في باريس ، ولكن فنه استوعب ، بعد عودته ، موضوعات قريبة من نماذج مختار ، تمثل الفلاحين ، والباة ، وأفراد الشعب . وعمد إلى تبسيط الخط والتكوين ،

كان تمثاله « نهضة مصر » الذي عرض نموذج الأول سنة ١٩٢٠ في باريس ، حدثا وتاريخا ، ربط به الفن بالتيار الوطني . كما كانت تماثيله لسعد زغلول رموزا لحياة الشعب ، وتمجيذا للمطالب القومية .

الرومانسية

الرومانسية The Romanesque طراز
فني، نشأ في أوروبا الغربية في أواخر فترة كانت
تسودها الفوضى والكوارث . كانت الإمبراطورية
التي أسسها شارلمان عام ٨٠٠ م قد تفككت ،
وأغار الشماليون على شمال فرنسا ، قادمين
من البحر ، وأعملوا فيه الدمار . وفي الجنوب ،
احتل المسلمون القادمون من شمال أفريقيا ،
كل البلاد الأسبانية وصقلية ؛ وفي الشرق ،
اكتسح المجرىون ، وهم القرسان المسلحون
القادمون من سهول هونغاريا ، اكتسحوا وسط
أوروبا بإغاراتهم .

ولقب نهاية القرن العاشر ، تجمعت بعض
الأحداث التي كان من شأنها أن تعيد إلى أوروبا
بعض ما فقدته من استقرار . فقد تمكن الإمبراطور
السكسوني أوتو الأول ، من إنزال هزيمة ساحقة
بالمجرين ، وجعلهم يعتنقون المسيحية . وفي
شمال أسبانيا ، تضافرت الممالك المسيحية في
وجه المسلمين . أما الشماليون فقد استقروا
في وادي نهر السين ، وأسسوا دوقية نورمانديا ،
التي تحولت إلى دولة إقطاعية مسيحية ، يحكمها حكام
أكفاء . وفي عام ٩٨٧ ، أصبح هيو كابيت ،
كونت باريس ودوق فرنسا ، ملكاً تويده
الكنيسة ، وبذلك وضع حداً لحكم الكارولينجيين
الضعيف . وكان سلطانه يعتمد على إيل دي
فرانس ، متخذاً باريس مركزاً له .

وبذلك انتهت أسوأ حالات الفوضى ، وأصبح
الانتقال براً وبحراً أكثر أمناً وسهولة ، وعادت
التجارة لنشاطها ، وأخذت المدن في النمو .
أما الكنيسة ، فقد نشطت نتيجة حركة الإصلاح
التي بدأت في كلوف ، ذلك الدير البورجندي
العظيم ، الذي تأسس في عام ٩١٠ . وقد أثرت
هذه الحركة في الكنيسة بأكملها ، وكانت النتيجة
دفعة قوية في حركة بناء الكنائس ، مما أدى
بالنتيجة إلى إحياء الفنون المرتبطة بفن العمارة .
وقد أدت هذه الدفعة ، نحو بناء كنائس جديدة
فضمة ، إلى خلق طراز جديد رائع ، عرف
بالعمارة الرومانسية في أوروبا ، وبالعمارة
النورماندية في إنجلترا .

رسوم جدران (فريسكو) في كنيسة سان
سافان دي جارتيمب (القرن ١٢) في ليين ،
بفرنسا



فخامة الكنائس الرومانية

كانت العمارة هي الوسيلة الأساسية في التعبير عن الطراز الروماني ، كما أن الكنائس كانت أعظم إنجازاتها . وقد ساد الطراز الروماني في أوروبا ، ابتداء من القرن ١٠ إلى القرن ١٢ .

كانت الكنيسة الرومانية هي بيت الله ، وفي نفس الوقت ، مكان اجتماع المسيحيين ، وداراً لحفظ الكنوز من الآثار المقدسة ، التي كانت تجذب إليها أعداداً كبيرة من الحجاج عاما بعد عام . كانت تصميمات الكنائس ، تتبع نفس الخطوط التي كانت تميز الكنائس المسيحية القديمة ، المشتقة بدورها من المباني الرومانية العامة ، فيتخللها في الوسط صحن طويل ، يؤدي إلى منصة شبه دائرية من خلال منصة المرتلين ، وفي بعض الأحيان ، يمتد على جانبيه رواقان أو أربعة . ومن خلال منصة المرتلين ، يمتد ممر يحيط بالمنصة ، وبه فتحات تؤدي إلى معابد صغيرة ، كما يشاهد في تخطيط كنيسة سان سافان (الرسم المقابل) . وقد بنيت بعض الكنائس على شكل صليب ، وذلك بإضافة رواق عموديا على الصحن ، مكونا بذلك جناحي الصليب .

كانت المشكلة الرئيسية التي تواجه المعمارين الرومانيين ، هي كيفية تسقيف كنائسهم بالحجارة ، إذ أن الأسقف الخشبية التي كانت تستخدم قبل ذلك ، كانت سهلة التعرض للتلف بسبب الحرائق . وكان معنى ذلك ، ضرورة تغطية كل مساحة الصحن بقبة . وقد كانت أولى القباب المناسبة ، أو تلك التي تتكون من نصفين مقبيين متعامدين ، ذات ثقل بالغ ، الأمر الذي كان يتطلب أن تكون الجدران الخارجية من المتانة ، بدرجة فائقة لتحمل قوة الدفع إلى الخارج ، ولذا فقد احتاج الأمر إلى كتل ضخمة من الحجارة . ثم اكتشف المعمارون أنه بتقسيم القبة الطويلة إلى أجزاء بواسطة عقود عبر الصحن ، يمكن تقوية كل جزء على حدة . ثم أخذوا في بناء أضلاع مقاطعة لكل قسم ، وتقاطع عند أعلى نقطة فيها . وقد أمكن لهذا الهيكل من الأضلاع الحجرية ، أن يتحمل التقوية ، ويسمح بمزيد من حرية الحركة في أعمال البناء .

أما داخل الكنائس الرومانية ، فكان حافلا بالأبهة والجلال . كانت به عقود مستديرة ، تتركز على أعمدة ضخمة ، أو مجموعات من الأعمدة . وكان العقد المستدير يتكرر في الأبواب ، والنوافذ التي كانت أقرب إلى صغر الحجم ، وخالية من الزجاج الملون . وكانت رؤوس



تفاصيل منقولة عن رسوم بالفريسكو بكنيسة أوغري (القرن ١٢)

مقطع من سجاد بايو (القرن ١١)



أول الحصون الحجرية

إن كل ما تبقى من المباني الرومانية ، بخلاف الكنائس ، لا يمتد عدداً قليلاً من المساكن والكبارى ، وعدداً من الحصون في شمال فرنسا وفي إنجلترا . وكان الحصون تستخدم كقلعة ومسكن للأمنير الإقطاعي . وكانت الحصون الأولى غاية في البساطة ، وتتكون من قلعة خشبية ، يحيط بها سور متين من الخشب ، فوق رهوة عالية من الأرض ، ويحيط به بدوره خندق . وفي داخل السور ، توجد المخازن ، والمساكن ، والمطابخ ، والمظلات الخاصة بالحيوانات .

ولقد استبدلت بتلك الحصون البدائية قلاع من الحجارة ، تتكون من حلقة من المباني ، حول الأرض المرتفعة ، وبقباب أو أبراج عالية مستطيلة كما في لانجيه ، ولوش ، ومون ريشار في فرنسا ، وبرج لندن في إنجلترا . وكانت تلك الحصون مبنية بإتقان ، وجدرانها سمكة مدعمة عادة . وكانت عبارة عن منازل محصنة ذات تصميم معقول ، تتكون من طابقين إلى أربعة ، ولقد بقيت صامدة في كثير من المواقع .

إعادة رسم قلعة خشبية من القرن العاشر ، من عمل فيوليه ل دول



صحن دير مواسك
فردية وزوجية على



رسم تخليطي لكنيسة
سان سافان



رأس عمود خال من الزخرفة



رأس عمود مزخرف ،
في سانت مادلين دي
فيزلاي ، ببورجانديا



تمثال لراهب في
كاتدرائية أوتون
ببورجانديا

خلافا لما نعهده اليوم ، يفتقر إلى القوانين . وبالقرب من وسط منطقة الدير تقوم الكنيسة ، وإلى جوارها مبنى الدير ، الذي يتكون من صحن مربع ، به ممرات مسقوفة تضم بينها حديقة . وبعد كنيسة الدير ، يقوم منزل الرهبان ، وهو المبنى الذي كانوا يجتمعون فيه ، كما أنه أكثر مباني الدير زخرفة وفخامة . وتنتشر حول الكنيسة ، مساكن الرهبان ، والمطاعم ، والمخازن ، والمخابز ، والورش الخاصة بالصاغة ، والحدادين ، والغسالين ، وغيرهم من الحرفيين ، وكذلك الحدائق ، وحظائر الجياد ، والماشية ، ثم المكتبة ، والمدرسة ، ودار الضيافة ، والمستشفى . كان الدير لا يقتصر على كونه مجتمعا دينيا ، بل كان مجتمعا مكتفيا بذاته ، يقوم بإمداد نفسه باحتياجاته اليومية ، كما كان مركزا للثقافة والفنون . وقد حافظ الرهبان على ما بقي من تراث العصور السابقة . وفي قاعة النسخ بالدير ، كانوا يقومون بنسخ مخطوطات الإنجيل ، ومؤلفات الآباء المسيحيين القدماء ، وكذلك مؤلفات المؤلفين الكلاسيكيين . كما أنهم ترجموا المؤلفات الإغريقية إلى اللاتينية ، وهي اللغة العالمية للمسيحية الغربية . وكانوا يزخرفون ، أو يضيئون صفحات المخطوطات ، برسوم وصور لامعة ، كانت في العادة تنقل بمقياس كبير إلى الرسوم الجدارية ، وفيما بعد طبقت على السجاجيد .

ولقد ازدهرت أعمال التصوير ، والإضاءة ، وأشغال المعادن ، والعاج ، والمنسوجات ، في خدمة الكنيسة . وكانت الرسوم الجدارية (الفريسكو) البارزة تزين الجدران ، والأروقة في الكنائس الرومانسية . وكان المصورون يتعاونون مع المعمارين ، في تنسيق أشكالهم ، لتناسب والفراغ الذي ستشغله . وفي بورجاندی ، كما في غرب فرنسا ، وجدت تلك الصور الأولى في كنائس الأبرشيات الصغيرة ، والأقبية ، والأديرة . والصور البورجندية ذات ألوان ثرية فوق خلفيات داكنة ، وتشمل أشكالاً من الطراز البيزنطي . أما لوحات غرب فرنسا ، فألوانها أخف ، وتتكون من الأصفر والأحمر القاني . أما اللون الأخضر فكان يندر استخدامه ، وكان اللون الأزرق مقصوراً على ملابس المسيح . وأكثر اللوحات الرومانسية كمالاتها ، هي الموجودة في سان سافان دي جارتيم في ثيين ، حيث زخرف العقد المقوس للصحن بقصص من الإنجيل . وكان التصوير ، مثله كمثل النحت ، من الوسائل التعليمية للأشخاص الأميين ، وذلك بعرض مناظر من حياة المسيح ، والسيدة العذراء ، والقديسين . وكانت السجاجيد والمطرزات ، تستخدم لنفس الغرض ، والرسوم التي عليها تحكي قصصا . وأشهر هذه السجاجيد سجادة بايو Bayeux ، التي يقال إن الملكة ماتيلدا ، زوجة

وليم الفاتح ، هي التي صنعتها . والواقع أنها قطعة كبيرة من الكتان طرزت بالصوف ، وتمثل مناظر من الغزو النورماني لانجلترا . ومن المحتمل أن الذي قام بصنعها ، مجموعات من المطرزين بعد الغزو النورماني مباشرة . والقصة المصورة مطرزة بالصوف الأزرق ، والأحمر ، والأخضر ، والرصاصي ، في حين طرزت الحواشي من أعلى ومن أسفل ، بصور لطيف وحيوانات خرافية .



(القرن ١٢) في جنوب غرب فرنسا . والأعمدة
التوالي . أما العقود ، فقد أعيد بناؤها على الطراز القوطي

الأعمدة ، تحمل زخارف نحتية غزيرة ، وتضم مجموعة مذهشة من الأشكال البشرية والثرية .

ويتصل النحت الرومانسي اتصالا وثيقا بالعمارة ، ويتجلى في أبهى أشكاله في أروقة الكنائس الفخمة . وهذه تزخرف عادة بتماثيل للسيد المسيح ، وللرسل ، والقديسين ، وبالوحوش الأربعة التي ترمز إلى المبشرين ، وبتماثيل أصغر حجما للأتقياء والملعونين .

وتشاهد العمارة الرومانسية في فرنسا ، في نورمانديا ، وبورجانديا ، ومنطقة الغرب الوسطي ، وأوفرن ، وپروانس . وفي إيطاليا ، توجد في وادي نهر البو وتوسكانيا . وفي ألمانيا ، نجد في وادي نهر الراين . أما في إنجلترا ، فإن الطراز الرومانسي الذي جاء به النورمان ، فيعرف باسم الطراز النورماني ، ولعل أعظم إنجازاته هي كاتدرائية دورهام .

الأديرة تحافظ على الثقافة

كانت النهضة الدينية العظيمة التي حدثت في القرن العاشر ، تتركز بصفة خاصة حول الأديرة ، التي كان لها مركز هام ومتميز في حياة العصور الوسطى . كانت الأديرة تحاط بأسوار لحمايتها ، إذ كان العصر ،

كوريا

تقع شبه جزيرة كوريا في آسيا الشرقية ، بين البحر الأصفر وبحر اليابان ، ويفصلها عن منشوريا Manchuria في الشمال ، نهر يالو Yalu ، ونهر تومين Tumen ، ويمتد الجزء الشرقي إلى ناحية تسوهيما Tsubima ، وهي أقرب الجزر اليابانية ، ولا تبعد عنها بأكثر من نحو ٤٨ كيلومترا . ومن ناحية الشمال الغربي ، لا تبعد عن الاتحاد السوفيتي إلا مسافة ٦٤ كيلومترا .

ولكونها تكاد تشكل جسراً عبر الفجوة بين آسيا واليابان ، فقد كان لهذا أهميته الكبرى في تاريخ وحضارة هذه البلاد ، ذات الارتباط الوثيق بحضارة وتاريخ كل من الصين واليابان .

وشبه الجزيرة يناهز في الحجم بريطانيا ، إذ تبلغ مساحتها على وجه التقريب ٣٢٠ كيلومتراً عرضاً ، و ٨٠٠ كيلومتر طولاً . وهي مقسمة إلى دولتين مستقلتين : كوريا الشمالية ، وهي تحت السيطرة الشيوعية ، وكوريا الجنوبية ، وهي حليفة لأمريكا . وقد نشبت الحرب الكورية (١٩٥٠ - ١٩٥٣) بسبب غزو كوريا الجنوبية من جانب كوريا الشمالية . والحد الفاصل بين البلدين هو خط العرض ٣٨° . إن أحد الأسباب الجيولوجية لتكوين شبه الجزيرة ، هو وجود جبال عالية ، تتحدر في الجانب الشرقي ، وفي الشمال الشرقي إلى داخل منشوريا ، والمعروف أكثر من غيره من سلسلة الجبال هذه ، هي ما يطلق عليه اسم جبال دياموند Diamond Mountains .

والمرجح أن كلمة كوريا Korea ، مشتقة من كلمة في اللغة الكورية معناها « أرض الجبال العالية والحدود المتلازمة » ، وهو أكثر الأوصاف انطباقاً على هذه البلاد ، بصفة عامة .

ومناخ كوريا من النوع القاري ، وعلى هذا ، فإن درجات الحرارة تميل إلى التطرف ، ولكن الخريف والربيع كلاهما فصل قصير وجميل . ومعظم فصل سقوط الأمطار السنوي في كوريا ، يقع بين أبريل وأكتوبر ، وهذا هو أوان نمو النباتات ، وتعتمد الزراعة في كوريا على فصل الصيف المطير .

وحياة الحيوانات المتوحشة في كوريا متنوعة إلى حد كبير . كانت الثور والفهود وفيرة في الماضي ، وإن كان يبدو الآن أنها آخذة في الانقراض . وتوجد الغزلان والخنازير الوحشية في مناطق التلال ، كما توجد أعداد ضخمة من البط ، والجمع ، وغيرها من الطيور ، التي تشبه في تنوعها الطيور الأوروبية ، مثل القنبر ، والدراج .

والشعب الكوري ، كجنس ، مجموعة غميلة - فهو أساساً من العرق المنغولي Mongoloid ، المتأثر بالعنصر المالاي Malayan . وهم من ناحية المظهر ، متميزون تماماً عن الصينيين واليابانيين . ووضع النساء عندهم في مرتبة أدنى من مرتبة الرجال ، وتعتبر وظيفتهن الأساسية ، إنجاب أطفال ذكور .



إن كوريا بلاد مثالية للغابات ، والأشجار هي الزراعة الرئيسية فيها . وفي عام ١٩٣٦ ، تحت الحكم الياباني ، جرى تصنيف ٨٠ في المائة من الأراضي ، باعتبارها مناطق غابات . وقد فرض اليابانيون قوانين للغابات صارمة ، وكان يحتفل كل عام « بيوم الشجرة » Arbor Day ، وكان يعتبر عيداً ، يخرج فيه كل إنسان ، ويقوم بغرس الأشجار . ومنذ ذلك الحين ، تدهورت حالة كثير من أراضي الغابات ، بسبب تجاهل هذه القوانين ، بعد رحيل اليابانيين .

ويجوز زراعة نحو خمس الأرض فقط ، ولكنهم يعملون على إنتاج الطعام الكافي لجميع السكان . وتزرع أشجار التوت بوفرة ، لإمداد دود القز بالطعام ، ويعد الحرير المستخرج منه إنتاجاً هاماً . ويزرع معظم الفلاحين الكوريين ، فضلاً عن المواد الغذائية الضرورية ، فول الصويا والبطاطا .

وتزرع كوريا فاكهة ممتازة ، وخاصة التفاح ، الذي يعرض للبيع في أسواق البلدان والقرى .

ويوجد الكثير جداً من المعادن في كوريا ، ولا سيما في كوريا الشمالية . وأهم المعادن هي : الحديد ، والجرافيت ، والتنجستين ، والذهب ، والنحاس .

ويوجد الفحم ، وهو أساساً على شكل فحم الأنثراسيت Anthracite ، بكميات كبيرة في الجنوب ، في منطقة سامتشوك Samchok . كما توجد مقادير وافرة من الفحم النباتي Peat . وصيد الأسماك من المهن الهامة ، وتعتبر الأسماك ، بعد معدن التنجستين ، أهم الصادرات ذات القيمة .

كوريا الحديثة

في عام ١٩٥٠ ، قامت قوات كوريا الشمالية بغزو كوريا الجنوبية ، فأرسلت الولايات المتحدة قواتها لحماية كوريا الجنوبية ، واشتركت دول أخرى كثيرة في هذه العملية ، نظراً لأن الأمم المتحدة قد أدانت هذا الغزو . وفي النهاية ، تم توقيع هدنة في عام ١٩٥٣ ، وظل خط التقسيم هو خط عرض ٣٨° .

ونظراً لانعدام الصداقة بين الحكومتين ، فلا توجد تجارة بين كوريا الشمالية وكوريا الجنوبية . ويضم القسم الشمالي ، معظم القوة الصناعية ، والمعدات الحديثة . أما القسم الجنوبي ، فيضم معظم الأراضي التي يمكن استخدامها في الزراعة . وعلى الرغم من أن كلا البلدين كان يوسع سد احتياجات الآخر بطرق كثيرة ، إلا أن كليهما لا بد له من الاتجاه إلى البلاد الخارجية ، سداً لحاجته من المواد .

وفي كوريا ، لا تزال آثار الدمار التي أحدثتها الحرب قائمة . ولا يزال لهذه البلاد ، من النواحي الجغرافية ، أهميتها الكبرى ، ومن هنا فإنها سوف تظل مصدراً للمتعاب ، فيما بين الدول المتطاحنة .

سنجمان ري Singman Rhee ، أصبح أول رئيس لكوريا الجنوبية في عام ١٩٤٨



كان أول حاكم لكوريا ، طبقاً لأساطيرها ، هو تانجون Tangun ، الذي عاش أكثر من ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد . وبعد ذلك بألف سنة ، جاء عالم صيني اسمه كيجا Kija ، فأسس أسرة حاكمة جديدة .

وفي القرن الثاني قبل الميلاد ، انقسمت كوريا إلى ثلاث ممالك . وفي خلال هذه المدة ، حاول اليابانيون فتح البلاد ، ولكن دون نجاح . وبعد ذلك عادت الصين إلى حكم البلاد ، وسيطرت على كوريا مئات السنين . وفي القرن الثالث عشر بعد الميلاد ، غزا المغول كوريا ، وحكموها أكثر من مائة سنة ، إلى أن طردهم منها القائد الكوري Yi Taejo . وقد اعترف به إمبراطور الصين الذي سمي البلاد باسم تشوزون Choson ، ومعناها أرض الصبح الهادي . وحتى اليوم ، فإن الكوريين أحياناً يسمون بلادهم بهذا الاسم .

وفي عام ١٨٧٦ ، وقعت اليابان معاهدة مع كوريا ، وبدأت ترسل إليها المستوطنين . وكانت الصين لا تزال مسيطرة على زمام الأمور في كوريا ، فوجدت أن اليابان تنهج منهجاً ينافي العدالة . وقد أدى الخلاف إلى نشوب حرب بين الصين واليابان ، كسبتها الأخيرة بسهولة . ونتيجة لهذا ، جعلت كوريا بلداً مستقلاً ، وسمح لليابان بأن تتصرف بحرية في نطاق حدود كوريا . وفي النهاية ، دعيت روسيا من جانب كوريا للمساعدة ، وبدأت حرب أخرى . وقد انتهت الحرب الروسية اليابانية في عام ١٩٠٥ ، بانتصار اليابان مرة أخرى .

ومنذ عام ١٩١٠ ، وحتى نهاية الحرب العالمية الثانية ، كانت كوريا جزءاً من الإمبراطورية اليابانية . وخلال هذه السنين ، أرسلت اليابان إلى كوريا كثيراً من المستوطنين ، وخاصة الخبراء الفنيين . وقد تحقق الكثير من التقدم ، إذ تم تنفيذ العديد من المشروعات الصناعية ، التي شملت محطات القوى المحركة ، والكباري ، والطرق ، والسكك الحديدية . ولكن الحكم الصيني الذي دام مئات السنين ، كان - ولا يزال - له تأثيره في كوريا حتى اليوم .

ولم يكن لكوريا ، حتى الحرب العالمية الثانية ، سوى اتصال قليل جداً بالغرب . ومهما يكن من شيء ، فإنه عندما تحرزت كوريا من الحكم الياباني في عام ١٩٤٥ ، كان الجيش الروسي في الشمال ، والجيش الأمريكي في الجنوب . ولتحيلولة دون أية خلافات ، فقد وضع على خريطة كوريا ، خط يفصل بين الموضع التي استقر فيها كل من الجيشين ، ويقع هذا الخط عند خط عرض ٣٨° .

وعند هذه الفترة ، لم تكن في كوريا حكومة رسمية . وخلال مدة قصيرة ، أصبح الخط الفاصل بين شمال كوريا وجنوبها رسمياً ، إذ أن الروس والأمريكيين كونوا جمهوريتين مختلفتين . فأنشأ الأمريكيون جمهورية كوريا ، وفي نفس الوقت أعلن الروس أن الحكومة التي أنشأوها ، وهي جمهورية كوريا الشعبية The People's Republic of Korea ، هي المشرفة رسمياً على زمام الأمور في كوريا (تنظر البذرة المعنونة كوريا الحديثة في آخر المقال) .

وتسيطر حكومة كوريا الشمالية على ما يقرب من ١٤,٠٠٠,٠٠٠ من السكان ، وعاصمتها هي بيونج يانج Pyongyang . وتشتمل جمهورية كوريا الجنوبية على نحو ٢٥,٠٠٠,٠٠٠ من السكان ، وعاصمتها سيول Seoul . وعلى الرغم من أن كوريا الجنوبية ، بها عدد أكبر من السكان ، فإنها لا تضم سوى حوالي ٤٥ في المائة من مساحة الأراضي في كوريا .

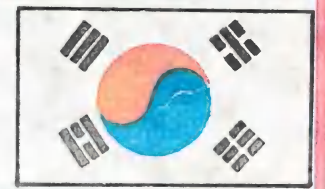
كوريا الشمالية

الاسم الرسمي : جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية
Democratic People's Republic of Korea
المساحة : ١٢٢,٣٧٠ كيلومتراً مربعاً
تعداد السكان : ١٣,٩٠٠,٠٠٠ نسمة (١٩٧٠)
العاصمة : بيونج يانج



كوريا الجنوبية

الاسم الرسمي : جمهورية كوريا
Republic of Korea
المساحة : ٩٨,٤٣١ كيلومتراً مربعاً
تعداد السكان : ٣١,٤٦٠,٠٠٠ (١٩٧٠)
العاصمة : سيول



اللغة قائلين

على الرغم من أن كوريا كانت في أوقات مختلفة يحكمها العديد من الدول ، فقد كان للصين وحدها أكبر الأثر في مجرى حياة أبناء كوريا . وأهم الديانات في كوريا هي البوذية Buddhism ، والتاوية Taoism ، وهي الديانة القديمة في الصين . وكثير من العادات الاجتماعية في كوريا ، وكذلك الملابس الكورية ، قد نقلت عن الصينيين . على أن الحروف الأبجدية الكورية أبسط من الحروف الصينية ، فهي لا تشتمل إلا على ٢٤ علامة ، وقد أدخلت في القرن الخامس عشر ، لكي تحل محل الكتابة الصينية .

حرية الكلمة



في عام ١٩٦٣ تظاهر ٢٠٠,٠٠٠ شخص من كافة أنحاء الولايات المتحدة تسعة أعشارهم من الزنوج، وساروا في شوارع واشنطن، مطالبين بالعمل والحرية. وكان ذلك جزءاً من الحملة التي قام بها الزنوج للحصول على حقوقهم المدنية

« لكل إنسان الحق في حرية الرأي والتعبير . وهذا الحق يشمل حرية إبداء الرأي دون تدخل من الغير ، وحرية استقصاء المعلومات والأفكار ، والحصول عليها ونقلها بأي طريقة من طرق النشر ، أو ما يقوم مقامها ، وبدون تقييد بالحدود . »

(إعلان حقوق الإنسان ، المادة ١٩)

« لكل إنسان الحق في التعليم . ويجب أن يكون التعليم بالجان ، وعلى الأقل في المرحلتين الأولية والأساسية . »

(إعلان حقوق الإنسان ، المادة ٢٦)



وفي بلاد أخرى، ناضل رجال من أجل مثل هذه الحقوق . وقد بدا أن المعركة في سبيل حرية الكلمة قد تكلت بالنصر ، إلى أن ظهرت الفاشية في أوروبا ، والسبب في روسيا . وفي الثلاثينات ، بدا واضحاً أن تلك المعركة يجب أن تستأنف ، وأنها في هذه المرة يجب أن تدار على نطاق دولي .

وهذه الحقائق تفسر لنا السبب ، في أن الجمعية العمومية للأمم المتحدة ، وقبل أن تتجاوز ثلاث سنوات من عمرها ، وافقت في ١٠ ديسمبر ١٩٤٨ على « إعلان حقوق الإنسان » . وهذا الإعلان يشتمل على حريتين من الحريات التي ذكرها الرئيس روزفلت في خطابه - حرية الكلمة وحرية العقيدة الدينية - وإن كان الأجل لم يمتد به لكي يعاصر الموافقة عليها . وقد اختارت اللجنة المنبثقة عن الجمعية العامة للأمم المتحدة رئيساً لها ، أرملة الرئيس الراحل ، سسر إليانور روزفلت .

لم يكن الأمر سهلاً أمام اللجنة ، لاختيار ما يجب أن يتضمنه ذلك الإعلان ، الذي اشتمل على ثلاثين مادة . فقد تم الاتفاق مثلاً على أن حرية الكلمة، لا يجب أن تعني الحق في التدخل في حقوق الآخرين وحرياتهم ، وأنه يجب على الحكومات « أن تراعي المتطلبات العادلة للأخلاق ، والنظام العام ، والصالح العام ، في الدول الديمقراطية » . (المادة ٢٩)

غير أن الحكومات لم تتفق كلها على المدى الذي يجب أن تمتد إليه هذه القيود . وقد أشار بعضهم إلى أنه بما ساعد النازية على الوصول إلى السلطة ، هو تقديم منظمة اليونسكو المساعدات لمثل هذه المدارس في أن مؤيديها كانت لهم حرية فرض الإجراءات المقيدة ضد بعض طبقات الشعب . ولذلك فقد أضيفت مادة أخيرة تنص على أن الإعلان يجب ألا يفسر بأن « أية حكومة ، أو جماعة ، أو فرد ، لها الحق في مزاوله أي نشاط .. يهدف إلى القضاء على أي حق في الحريات المنصوص عنها في الإعلان » . والإعلان ليس معاهدة، بل

القرويون اليهود يحصلون على الدروس التعليمية الموضحة بالصور

في الوقت الذي ألقى فيه الرئيس روزفلت خطابه الشهير حول الحريات الأربع ، كان هناك آلاف من الأشخاص بين جدران السجون ، ومعسكرات الاعتقال في البلاد التي كان يسيطر عليها الحكم الفاشي . وكانت التهمة الرئيسية هؤلاء المعتقلين ، هي أنهم تجرأوا بالتكلم بوحى من ضمائرهم ، عن العدالة وضد الظلم . وكان من بينهم رجال دين من كافة الطوائف ، عبروا عن رأيهم ، بما اعتقدوا أن الله تعالى قصد أن يعبروا به . كما كان من بينهم آخرون من قادة الفكر ، الذين يحظون بالاحترام والتقدير في كثير من البلاد .

ولقد استنكرت شعوب أوروبا الغربية وأمريكا ، اعتقال مثل هذا العدد الكبير من البشر ، في البلاد الخاضعة للحكم الفاشي ، لمجرد أنهم عبروا عن آراء يعتقدون في صحتها . هذا ومنذ توقيع الماساجنا كارتا (العهد الأعظم) في القرن الثالث عشر ، ناضل الشعب البريطاني في سبيل حرية التعبير . وقد لاقى رجال عظاما حتفهم ، أو عذبوا في السجون ، كما أن الشعب الفرنسي ، أخذ ينظر إلى ما حدث في القرن ١٨ من إعلان حقوق الإنسان والمطالبة « بالحرية ، والمساواة ، والإخاء » ، في حين أن الأمريكيين فكروا في إعلان استقلالهم ، الذي اقترن بإقرار حق كل فرد في « الحياة ، والحرية ، والسعى وراء السعادة » .

التعليم



هو مجرد إقرار بالهدف الذي وافقت عليه الأمم . وقد أبدت بعض الدول الأعضاء في هيئة الأمم ، رغم موافقتها على أن الإنسان يجب أن يحصل على مختلف الحقوق المنصوص عنها في الإعلان ، أبدت عدم استعدادها للتوقيع على معاهدة تلزمها بفرض كافة الحقوق المذكورة . وعندما أخذت الأصوات على الإعلان في الجمعية العامة عام ١٩٤٨ ، لم تصوت ضده أية دولة من الدول الحاضرة ، بالرغم من أن ثمان دول ، يترجمها الاتحاد السوفيتي ، امتنعت عن التصويت . وقد أعلنت الأمم المتحدة أن الإعلان يضع أساساً لمستوى عام من العمل بالنسبة لكافة الشعوب والأمم ، يهدف إلى أن يضع كل فرد وكل مجموعة من مجموعات المجتمع هذا الإعلان نصب أعينهم على الدوام ، وأن يبذلوا الجهد ، عن طريق التعليم والتربية ، على المستويين القوي والدولي ، في سبيل الحصول على الاعتراف المؤثر والاحترام المشترك بين شعوب الأمم الأعضاء ، وكذلك بين شعوب البلاد الخاضعة لحكمها .



وقد نص الإعلان على كثير من الحقوق ، التي يجب أن تراعى الأمم ضرورة حصول مواطنيها عليها . وتنص المادة ١٩ بصفة خاصة على حرية الكلمة ، وتتصل بها اتصالاً وثيقاً المادة ٢٦ ، التي تنص على حق التعليم . ذلك لأن الشعوب إذا لم تعلم وتحصل على المعلومات ، فإنها لن تتمكن من التعبير عن أنفسها .

وقد دأبت الأمم ، وكثير منها أم حديثة النشأة ، على محاولة التوصل إلى اتفاق يمكنها من إدماج المبادئ التي نص عليها الإعلان في معاهدة رسمية أو اتفاق . وكانت الصعوبة الرئيسية ، في سبيل تحقيق هذه المحاولة ، هي الاتفاق على ما إذا كان يتم دفعة واحدة في معاهدة واحدة أو على مراحل . وفي عام ١٩٥٠ ، قررت ١٥ دولة من دول أوروبا الغربية ، تنضم للمجلس الأوروبي ،

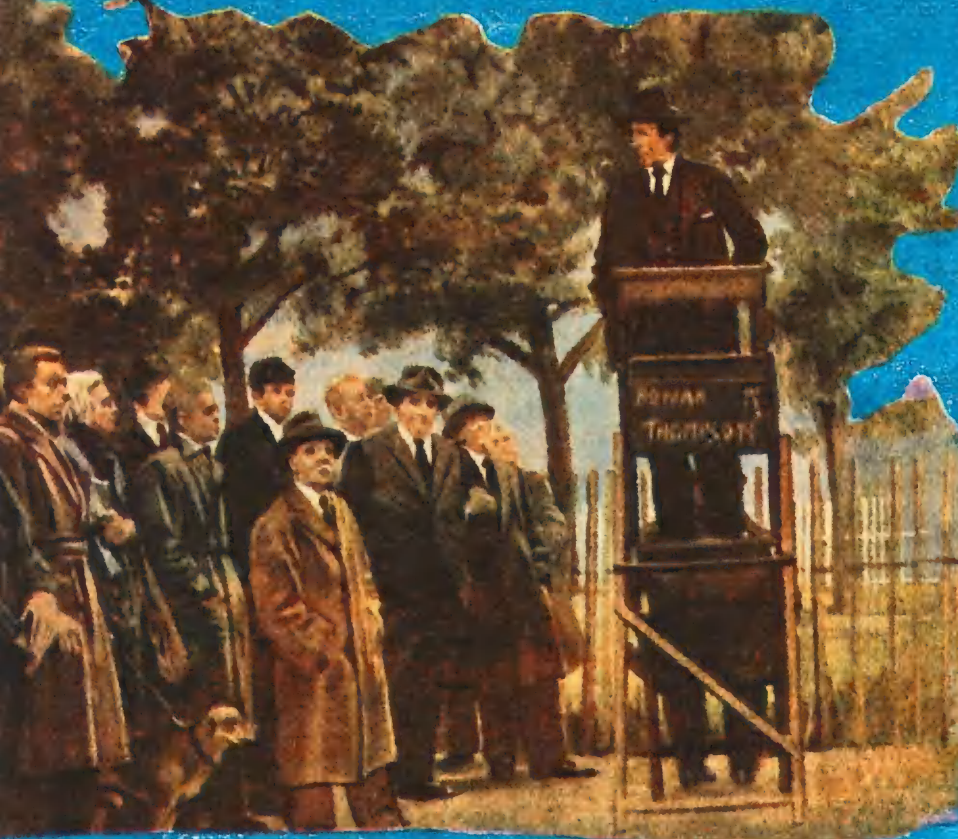
ألا تنتظر توصل الأمم المتحدة إلى اتفاق على إبرام معاهدة حقوق الإنسان ، فاجتمعت في روما ، ووقعت اتفاقاً ينص على حماية حقوق الإنسان والحريات الأساسية . وقد وضع هذا الاتفاق موضع التنفيذ في عام ١٩٥٣ ، وأدى إلى إنشاء مجلس أوروبي لحقوق الإنسان . وباستطاعة أي بلد أن يتقدم إلى هذا المجلس بالشكوى ، في حالة ما إذا رأى أن بلداً آخر من البلاد التي وقعت على الاتفاق ، قد أحل بأى من الحقوق التي نص عليها . وبينما وجدت الأمم صعوبة في الاتفاق على كثير من الحقوق التي نص عليها إعلان حقوق الإنسان ، إلا أنه كان من السهل عليها نسبياً ، أن تتفق على

توقيع معاهدة أو اتفاق حول حقوق كل فرد في التعليم (المادة ٢٦) . وقد قررت الأمم المتحدة ، أن يكون اختصاص التعليم موكولا إلى منظمة اليونسكو (منظمة الأمم المتحدة للتعليم والعلوم والثقافة) . وفي عام ١٩٦٠ ، وبعد سنوات عديدة من الجهد والمثابرة ، وضعت منظمة اليونسكو مشروع اتفاق قبلته جميع الدول الأعضاء . وقد خرج هذا الاتفاق إلى حيز التنفيذ بعد ذلك بعامين .

والهدف الأساسي لهذا الاتفاق ، هو ضمان حصول الأطفال على نفس الحقوق في التعليم ، مهما كانت أجناسهم ، أو ديانتهم ، أو الآراء السياسية التي لأبائهم . ولما كانت بعض الدول تهين فرص التعليم لبعض الأطفال ، في حين تحرم آخرين بسبب

جنسهم ، فإن مثل هذه الدول لا يمكن أن توقع على الاتفاق المذكور ، إلا بعد أن تقوم بتعديل قوانينها التعليمية .

ومن الحقوق وثيقة الصلة بحق التعليم ، حق الحصول على المعلومات . فالأشخاص الأميون ، يستطيعون إذا ما وجدت التسهيلات اللازمة ، أن يحصلوا على المعلومات عن طريق الراديو ، والتلفزيون ، والأفلام ، والملصقات ، وما أشبه ذلك . وقد استطاعت منظمة اليونسكو ، أن تحصل على موافقة عدد من الدول على توقيع اتفاقية تقضي بتسهيل انتقال الأنلام ، والتسجيلات الصوتية ، والملصقات ، والخرائط ، واللوحات ذات الصبغة التعليمية . والهدف من هذه الاتفاقية هو : « تشجيع حرية انتشار الأفكار بالكلمة والصورة » . وقد تمت الموافقة على هذه الاتفاقية في عام ١٩٤٩ ، ودخلت



الخطباء في حديقة هايد پارك بلندن ، أجاز في إبداء آرائهم في أي موضوع

مرحلة التنفيذ في عام ١٩٥٤ . وتتعهد الدول التي وقعت عليها بإعفاء كل هذه الوسائل الإعلامية من الرسوم الجمركية ، وأن تتخل عن ضرورة الحصول على تراخيص باستيرادها ، وغير ذلك من المتطلبات التي قد تجعل من الصعب على المدارس وغيرها من المنظمات التعليمية ، أن تحصل على هذه الوسائل .

ومنذ عام ١٩٤٨ ، عندما عقد مؤتمر في جنيف لبحث مسألة حرية الإعلام ، أخذت الأمم المتحدة تحاول حث الأمم على الموافقة على بعض القواعد الخاصة بتجميع وإذاعة الأنباء دولياً . وعندما يقضى التوصل إلى اتفاق في هذا الصدد ، فإن خطوة أخرى هامة تكون قد قطعت في سبيل توثيق حرية الرأي والتعبير .

هي نباتات تنتج مواداً لصناعة الحبال ، وكذا خيوط الغزل التي تنسج إلى مختلف أنواع الأقمشة ، ويمكن الحصول على الألياف من السيقان ، مثل الكتان Flax ، والقنب Hemp ، والجوت Jute ، أو من الأوراق مثل السيسال Sisal ، أو من شعيرات زغبية تغطي البلور ، مثل القطن فقط . وتزرع كل هذه النباتات ، كمحاصيل في مختلف بقاع العالم ، وتؤلف صناعات هامة .



حبل من ألياف السيسال



كيس وحصير من الجوت

الجوت

سيسال

السيسال Sisal (*Agave sisalana*) : وهو أصلاً نبات مكسيكي ، ويزرع حالياً على نطاق واسع في أفريقيا الاستوائية . وتستخدم الألياف التي تؤخذ من الأوراق في صناعة الحبال .

الجوت Jute (*Corchorus capsularis*) : يزرع في الهند ، وأليافه خشنة ، وتستخدم أساساً في عمل الأكياس . ويصنع الخيش Hessian من الجوت .

يستخرج الزيت من ثمار وبذور نباتات خاصة ، ويستعمل في الطهي ، وصنع المارجرين Margarine ، والصابون ، وفي تشحيم Lubricating الآلات . وأكثر زيوت الطعام قيمة ، هو زيت الزيتون .



الزيتون Olea Olive (*europaee*) : شجرة تستوطن حوض البحر المتوسط . وهي تحمل ثمرة تشبه إلى حد ما البرقوق الصغيرة . ويستخلص الزيت من لحم ثمرة Flesh وبذرة Kernel الثمرة . وهو يعتبر أفضل الزيوت في الطهي .

شجرة زيتون
"أوليا إيورديا"

بدأ الإنسان في استخدام النباتات ، قبل أن يكتشف فائدة المعادن بزمان طويل ، ففي العصر الحجري الحديث Neolithic Age ، مثلاً ، (٨٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ سنة مضت) ، كان الإنسان يستخدم خيوطاً صنعت من النباتات ، وقد عرفنا ذلك من الآنية الفخارية المكتشفة ، والتي يعود تاريخها إلى هذه الحقبة ، إذ كانت تزينها صور مطبوعة ، لخيوط مجدولة . ونحن نعلم أيضاً ، أن الإنسان كانت لديه في نفس الوقت ، أقمشة منسوجة بشكل غير دقيق ، وقد وجدت قطع منها مع بعض الأدوات والأواني الفخارية ، التي يعود تاريخها إلى ذلك العصر ، مما يبين لنا أن الناس كانت عندهم فكرة ما ، منذ حوالي ٦٠٠٠ سنة ، عن الفوائد الجمة التي يمكن أن تقدمها النباتات لبني الإنسان .

وبتقدم حضارة البشر ، عرفوا أن النباتات يمكن الاستفادة بها بعدة طرق : في الحصول على الغذاء والخشب طبعاً ، وكذا في استخراج الزيت والسكر لتحلية الطعام ، وحديثاً المطاط . وكذلك استخدمت النباتات منذ الأيام الأولى في صناعة الطب ، وما زالت بعض العقاقير الطبية الهامة ، تستخرج منها حتى الآن .

وكلما اكتشف الناس نباتات أكثر نفعاً ، كلما طوروا وسائلهم في معاملتها . وكانت كل أسرة تفعل ذلك لنفسها في بداية الأمر ، فكانوا يغزلون خيوطهم ، وينسجون أقمشتهم ، ويحضرون أدويةهم من الأعشاب التي يجدهونها في الغابات والحقول . وبعد زمن ، احترف بعض الناس صناعة النسيج أو العقاقير ، وباعوا إنتاجهم . وبعد ذلك تأسست مصانع وورش صغيرة . والآن تجري معاملة المواد النباتية كلها تقريباً ، في مصانع كبيرة ، على أيدي إخصائيين يستخدمون أجهزة متقنة .



إحدى مراحل إنتاج الكتان . تترك سيقان الكتان لتتعتن بعض الشيء ، ثم تدق ، وتمشط ، بآلات خاصة



قنب

جبل ودوبار من القنب

منديل من القطن

قطن

سلة من أوراق الحلفا

حلفا

مفرش وفوط من الكتان

كتان

القنب Hemp (*Cannabis sativa*) :
نبات كان يزرع أصلا في الهند ، ولكنه
يزرع حاليا في الأجزاء الدافئة من أوروبا.
وتؤخذ الألياف من الساق ، وتستخدم
في صنع الأكياس والحبال . كذلك فإن
العقار الخطير المعروف باسم الحشيش
Hashish ، ينتج من هذا النبات .

القطن Cotton (*Gossypium herbaceum*) :
أنواع أخرى غير : أهم النباتات
المنتجة للألياف ، وأليافه دقيقة ، تستخرج
من زغب حول البذرة . والنبات موطنه
الأصل آسيا ، ولكن الولايات المتحدة
هي أكبر منتج له حاليا .

الحلفا Alfa أو حشيشة اسبارتو :
Esparto Grass (*Stipa tenacissima*) :
نبات يستوطن جنوب أسبانيا ، وأجزاء
من شمال أفريقيا . وتستخدم أوراقه
أحيانا في نسج السلال والحصير ، إلا أنه
يستخدم أساسا في صناعة لب Pulp الورق.

الكتان Flax (*Linum usitatissimum*) :
نبات زرع منذ أزمان بعيدة جدا ، ومن
أليافه يصنع قماش الكتان Linen . وهو
أهم نباتات الألياف بعد القطن ، ويزرع
أساسا في أوروبا والاتحاد السوفيتي .



نخيل جوز الهند

الخروع Castor Oil (*Ricinus communis*) :
شجرة موطنها أفريقيا الاستوائية ، ويستخدم
الزيت الذي يستخرج من بذوره في الطب ،
وكذا في تشحيم آلات الطائرات .

نخيل جوز الهند Coconut Palm (*Cocos nucifera*) :
نخيل طويل ، ينمو على
شواطئ المناطق الاستوائية . ثمرة بندقة
كبيرة ثقيلة ، ذات لحم أبيض ، يجفف ،
ويطلق عليه اسم كوبرا Copra . ويستخدم
من الكوبرا زيت ثمين ، يستخدم في
الطهي ، وفي صناعة الصابون .

صابون مصنوع من زيت جوز الهند

المفوك السوداني

الفول السوداني Ground Nut (*Arachis hypogaea*) :
نبات ذو قرون تنمو
تحت الأرض . ويستخرج زيت من بذوره ،
التي هي الفول السوداني المعروف .

السمن Sesame (*Sesamum indicum*) :
نبات يزرع في الهند ، والمكسيك ،
وأجزاء من أفريقيا ، والصين ، ويستخرج
من بذوره زيت الطعام .

الهويج ضد التورى فى القرن الثامن عشر



لوحة تمثل والبول وهو يرفض أن يرى « إذن جينكز » ، فقد عجلت «حرب إذن جينكز» بسقوطه



ويليام بيت إيرل تشاتهام ، الذى خلف والبول

فى مستهل القرن الثامن عشر ، كان تعبيراً الهويج The Whigs ، والتورى The Tories ، شائعى الاستعمال . فالتورى هم سلالة حزب القصر القديم ، أى الأنصار الموالون للكنيسة العليا ، والمتشبثون بالطقوس الدينية ، والذين يؤمنون بالحكم الملكى المطلق . أما الهويج ، فهم بوجه عام من المنشقين على الكنيسة الإنجليزية ، ومن ذوى الميول المناهضة لها ، ومن

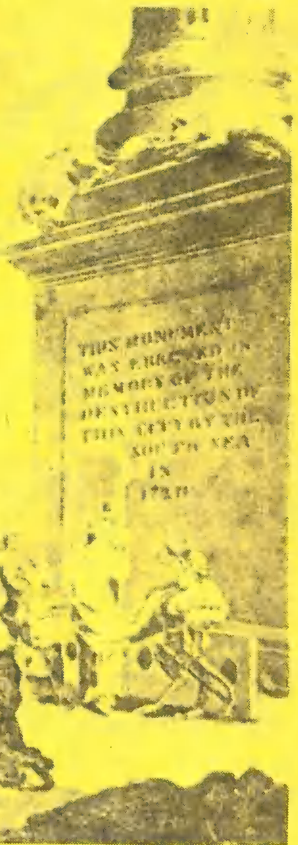
مؤيدى الحكم الملكى الدستورى ، كما أنهم خلفاء البروتستانت . والذين يساندون التورى ، هم فى الأغلب من صغار ملاك الأرض ، ومن الطبقة الأرستقراطية المقيمة فى الأرياف ، فى حين أن أنصار الهويج ، يضمون كبار الملاك .

إقصاء التورى وإقصاء عليهم

كان من سوء حظ التورى ، أن زعماءهم من أمثال بولينجبروك Bolingbroke ، كانوا متلهفين إلى إحياء الملكية فى جون ويلكز الهجاء الهويجى الشهير ، وصاحب الفضائح أحياناً . كان من عوامل إسقاط حكومة « نورث »



هذه اللوحة التى رسمها هوجارت ، تعكس آثار « المشروع الوهمى لبحر الجنوب » ، عندما كان « الشرف والأمانة والنزاهة » من بين الجرائم . كما تبين جمهور لندن ، وهويندفع إلى المضاربة على هذا المشروع . ولقد كانت هذه الفضيحة التى صنعت مجد والبول



انجلترا ، وإعادة آل ستوارت Stuarts إلى الحكم من جديد . وبعد فشل الثورة اليقوبية Jacobite Rebellion فى سنة ١٧١٥ وفرار بولينجبروك ، للانضمام إلى المطالب بالعرش ، أصبح التورى متهمين بالخيانة ، وتحول المستقبل لصالح البروتستانت الألمان طانوفريين . وهذا معناه أنه يتحتم أن يكون وزراء الملك من الهويج . ورغم أن الأرجح أن التورى ظلوا أقوىاء فى المناطق الريفية ، إلا أن الأسرات الهويجية الكبيرة ، هى التى كانت مسيطرة على الحكومة . أما حزب التورى نفسه ، فقد كان على وضعه القديم ، قد انطوى وانتهى أمره إلى الأبد .

الفساد يستشري

لقد اتفق أن الظروف فى سياسة القرن الثالث عشر ، هيأت لأعضاء حكومة الملك سلطات واسعة ضخمة ، فكان فى وسعهم أن يشغلوا المناصب الشاغرة فى الحكومة ، بأنصارهم الشخصيين ، وأن يستغلوا هذه الوظائف ، فى رشوة ذوى النفوذ ، الذين قد يستطيعون هم أنفسهم أن يرشحوا الكثيرين من أعضاء البرلمان . لقد كانت الأساليب السياسية ، بحكومة أساساً بالفساد والرشوة : فالبلاد تزخر بالمدن المتمتعة بالحكم الذاق المحلى ، وجميعها مدن يسودها الفساد ، والعنف ، والرشوة ، ومالك الأرض كدوق نيوكاسيل ، يملك أن يرشح مباشرة أحد عشر شخصاً لعضوية البرلمان ، والمستأجرون يعاقبون ، إذا هم صوتوا ضد

زعيم التورى بولينجبروك (١٦٧٨ - ١٧٥١) ، الذى كان من أنصار آل ستوارت



رغبات مالك الأرض . والعديد من الدوائر الانتخابية ، كانت مكونة من مئات قليلة فحسب من الناخبين ، مما يسهل رشوتهم . وكان تحالف الوزراء (بمأهم من سلطة) ، مع كبار ملاك الأرض (بمأهم من نفوذ) ، اتحاداً لا يمكن التغلب عليه عملياً ، وفي وسعه أن يكسب أية انتخابات ، باستثناء بعض الظروف الشاذة .

ولم يكن مؤدى اضمحلال التوري ، الافتقار إلى المعارضة ، بيد أن المعارضة الرئيسية ، كانت تصدر من الهويج أنفسهم ، الذين لم يظفروا بالمناصب ، ولكنها لم تكن معارضة مبعتها المبدأ الحزبي ، وإنما كان مشارها شقاق حزبي داخلي ، يدور حول المطامع والشخصيات ، أكثر مما يدور حول القضايا والمبادئ .

الصراع بين الهويج

كان روبرت والبول Robert Walpole ، هو أول من انتصر في الصراع الداخلي بين الهويج ، وهو الصراع الذي كان سمة العهد الهانوفري ، فقد عارض السياسة النزاعية إلى الحرب ، التي كان يجري عليها استانهوب Stanhope الأثير عند الملك ، واستطاع أن يستغل فضيحة المشروع الهوي الخاص بالبحر الجنوبي . وفي سنة ١٧٢١ ، عين وزيراً للخزانة ومستشاراً للموارد المالية . وحتى ذلك الحين ، لم يكن

منصب رئيس الوزراء معروفاً ، ولكن الطبيعة الفاسدة للسياسة السائدة ، جعلت الأكثر احتمالاً ، هو تعيين وزير الخزانة ، وزيراً أول ، إذا ما أنشئ هذا المنصب ، وكان هذا هو ما حدث لوالبول . فيخطط مدروسة من الرشوة ، والفساد ، وشراء الذم ، استطاع أن يقضي منافسيه ، ويحل مكانهم أنصاره في المناصب الحكومية ، ولما كانت الدورة البرلمانية قائمة منذ سبع سنوات (المرسوم السابع لسنة ١٧١٦) ، فقد كانت المهقة على المراكز البرلمانية حادة قوية . وبعد سنة ١٧٢٤ ، استطاع الوزير دوق نيوكاسيل ، أن يطبق بمقدرة فائقة ، وسائله في الرشوة ، وإفساد الذم .

واستمر سلطان والبول عقدين من الأعوام ، ولكن بدأت المعارضة تتكون تدريجاً ، من اصطلاح على تسميتهم « بالوطنيين » ، من أمثال كارتريت Carteret ، وبيت Pitt ، وحتى نيوكاسيل بدأ يشكل



أصبح ويليام بيت (١٧٥٩ - ١٨٠٦) زعيماً للتوري

المعارضة . وفي سنة ١٧٤٢ سقط والبول ، وفي الأعوام التالية ، أخذ كارتريت ، ونيوكاسيل ، وبيت ، وويلهام ، وفوكس ، يتناحسون جميعاً ويتآمرون ، في سبيل المنصب . ولكن بعد حرب السنوات السبع ، استطاع بيت أن يبرز الجميع ، وينصب رئيساً للوزراء في سنة ١٧٥٧ .

ولقد كان في حالة الحرب ، وحاس بيت ، وأجناد عام الانتصارات - كان في هذا ما أخفى مدى العنف الذي تهاوت إليه السياسة . وحتى الانتخابات كانت أقل ، والاعتراضات على التعيينات كانت أقل بدورها ، وانشغل الوزراء بالتآمر بعضهم ضد بعض ، متخذين من مصير الأمة ، توكأة يستندون إليها في تحقيق مطامعهم ، فأصبحوا بمعزل عن الرأي العام .

ورغم هذا ، أخذت عوامل جديدة في العمل على تغيير هيكل المجتمع والسياسة ، فقد تخل التوري عن مبدأ « الحق الإلهي » ، وأصبحوا نواباً عن القلة من الدوائر الانتخابية الحرة التفكير ، كما لم يعد في استطاعة الهويج أن يستمروا في وضع الأبطال الحماة للهانوفريين . وفي نفس الوقت ، كان نمو طبقات التجار ، والبداليات الأولى للتصنيع ، من العوامل التي خلقت في المجتمع ، طبقات جديدة ، اقتحمت طريقاً وسط التجمعات القديمة لملاك الأرض .

لقد كان هناك عندئذ ضرب ما محتمل من التغيير ، وصدرت القوة الدافعة من جورج الثالث George III ، الذي أراد أن يتملص

من أسرات الهويج ، وأن يتخذ لنفسه حزباً خاصاً به : « أصدقاء الملك » King's Friends ، بغض النظر عما إذا كان هؤلاء الأصدقاء هويج متسترين ، أو توري متسترين ، إذ لم يكن لذلك أية أهمية .

وتعاقبت في ستينات القرن الثامن عشر ، وزارات مختلفة رأسها بيوت Bute ، وجرانفيل Grenville ، وروكينجهام Rockingham ، والفساد المنحل تشاتهم Chatham . وعندئذ ، وفي سنة ١٧٧٠ ، اهتدى جورج الثالث إلى رجله في شخص اللورد نورث Lord North . ووجد الهويج أنفسهم - وهم المنة سمون شيئاً صغيرة - مقصون عن الوزارة ، في حين كان جورج يستخدم جميع أساليبهم في شراء الذم ، وإفساد الضمائر . واضطر الهويج تدريجاً ، إلى اعتناق برامج معينة نادى بها ويلسز Wilkes ، مثل الإصلاح البرلماني ، ونشر مناقشات البرلمان ، والامتيازات البرلمانية ، إلى غير ذلك . وكان سوء تصرف حكومة نورث أثناء حرب الاستقلال الأمريكية ، هو الذي أدى إلى سقوط حكومته ، ورغم جهود التاج ، ذابت أغلبية نورث ، وانفضت من حوله . وفي سنة ١٧٨٠ ، أصدر البرلمان قراراً خطيراً يقضى بأن « سلطة الملك قد ازدادت ، ومازالت في ازدياد مطرد ،

وينبغي الحد منها » . وفي عام ١٧٨٢

سقطت وزارة نورث ، وتهاوى الصرح العظيم الذي شيده جورج الثالث .

ومرة أخرى أطل الصراع الغربي

الهويجي برأسه ، فقد تأمر شيلبورن

Shelburne ، وفوكس Fox ،

أحدهما ضد الآخر . وأخيراً حل

النزاع بأن تولي رئاسة الوزارة من سنة

١٧٨٣ إلى نهاية القرن ، وويليام بيت

الشاب William Pitt ، زعيم حزب

توري جديد .

وكان التوري المنضوون تحت

لواء بيت ، يمثلون مصالح محددة ،

هي مصالح التجارة والماليين ، وكان

لهم برنامج إصلاحى مالى ، ألزم به

جميع الوزراء البرلمانيين ، وهكذا أنشأ

بيت مجلس وزراء حكومي Cabinet .

وكذلك تبنى الهويج أخيراً ، مذهباً

سياسياً ردهم إلى السلطة - وهو الإصلاح

البرلماني ، الذي أدى إلى تدمير التركيب

السياسي في القرن الثامن عشر .



صورة كاريكاتيرية تبين شارل فوكس (١٧٤٩-١٨٠٦) في وضع خاص متميز



صورة كاريكاتيرية لموكب السيد بيل في طريقه إلى قلعة جروسز . تبين بيت الأصغر وهو يفوز بالكثير الذي من أهل المدينة



زراعة الأرز في دلتا شاو فرايا

تايلاند Thailand أو سيام Siam ، كما كانت تسمى ، تعد فريدة بين أقطار جنوب شرق آسيا ، لأنها ظلت مستقلة خلال العصر الاستعماري الأوروبي كله ، من القرن الثامن عشر حتى القرن العشرين .

وعندما امتدت مصالح بريطانيا قبل عام ١٩٣٩ من الهند إلى بورما والملايو ، كانت سيام دولة حاضرة بين المستعمرات البريطانية في الغرب ، ومستعمرة الصين الهندية الفرنسية في الشرق . وكانت سيام حتى عام ١٩٣٢ ، إحدى الدول المتبقية القليلة التي تخضع لحكم ملك مطلق السلطة ، يفعل ما يشاء . ولكن منذ ذلك التاريخ ، أصبح للملك مجلس استشاري ، ومجلس تشريعي .

وتتكون تايلاند من أربع مناطق متميزة . فهي في الشمال والغرب جبلية ، تمتد فيها سلاسل جبلية من الشمال إلى الجنوب ، إلى الإقليم الثاني ، وهو برزخ طويل ضيق ، يربط الملايو ببقية القارة الآسيوية . وقد كونت هذه الجبال حدوداً طبيعية مع بورما ، نظراً لوعورتها ، وصعوبة اختراقها . وإلى الشرق والجنوب من هذه الجبال ، يقع إقليمان متناقضان : أحدهما وادي شاو فرايا Chao Phraya ورافده الخصب ، وهو أهم أنهار تايلاند . وإلى الشرق منه ، هضبة كورات Korat ، وهي إقليم حشائش يميل إلى الجفاف ، ويصرف مياهه شرقاً نحو نهر ميكونج Mekong .

إحصائيات

المساحة : ٥١٤,٠٠٠ كيلومتر مربع
السكان : ٣٤,١٥٢,٠٠٠ نسمة (إحصاء ١٩٧٠/٤)
العاصمة : بانجوك (٢,٠٤٠,٠٠٠ نسمة)
الاسم : سيام سابقاً ، ثم تغير إلى تايلاند عام ١٩٤٩
العملة : ١ باهت = ٤,٥ دولار
الديانة الرئيسية : البوذية

خريطة الموارد المعدنية

يوجد في تايلاند عدد من المعادن بكميات قليلة ، غير أن القصدير والتنجستن (ولفرام) يوجدان بكميات تجارية وفيرة . ويوجد معدن القصدير في جنوبي تايلاند ، إلى الجنوب من برزخ كرا Kra ، إلا أن إنتاجه أقل من إنتاج القصدير في الملايو . وتستخرج الأحجار الكريمة مثل الباقوت الأحمر والياقوت الأزرق من أنحاء قليلة .



الواردات

السلع المصنوعة
الآلات
الكيميائيات

الصادرات

الأرز ، المطاط
السكر ، التيك ،
القصدير ، التنجستن



٢٧٧ أميال

بنكوك
شبه جزيرة الملايو

تايلاند

مياه الفيضان ، أو لرفع مستوى الماء صناعيا ، باستخدام السدود . وكان الأمر ، تبعا لذلك ، يتوقف على كمية المطر التي تسقط أثناء فصل المطر ، وعلى طول هذا الفصل . ولما كان أهم محصول في البلاد ، وهو محصول الأرز ، يعتمد على طول فترة الفيضان ، وعلى كميته ، فقد كان خطر قلة الماء ، أو انهيار محصول الأرز ، قائما باستمرار ، ولاسيما في المناطق التي تقع على حواف السهل المزروع أرزا .

الزراعة

إن زراعة الأرز ، هي حتى الآن أهم عمل في تايلاند . غير أنه لا تصلح لزراعته سوى ربع مساحة البلاد . ورغم هذا ، فمحصول الأرز من الوفرة ، بحيث يغطي حاجة السكان جميعا ، ويترك فائضا يصدر لأقطار جنوب شرق آسيا الأخرى . أما ثلاثة أرباع مساحة البلاد الأخرى ، فتغطيها الحشائش والأدغال ، حسب تضاريس الأرض ونوع المناخ . ويربى عدد كبير من الماشية في هضبة كورات الجافة . وقد قامت في جنوبي تايلاند ، مزارع المطاط في السنوات الأخيرة ، ويحتل المطاط المرتبة الثانية في قائمة التصدير بعد الأرز . كما يزرع قصب السكر ، والبطاق ، والقطن .

غابات التيك في تايلاند

تكون غابات التيك ، الغطاء النباتي الطبيعي في الجبال الشمالية . ومن ثم كانت هذه المنطقة ، منذ وقت طويل ، مصدر أخشاب هام . وتقطع الأشجار عادة في الفصل الجاف ، ثم تسحبها القيلة حتى أقرب نهر . وعندما يأتي الفيضان ، تحملها مياهه إلى مناشر الخشب أو الموانئ ، وينقل معظم التيك عن طريق ميناء شاو فرايا حتى بانجوك ، كما تنقل كميات صغيرة أيضاً عن طريق نهري سالوين وميكونج . ومن الضروري غرس أشجار صغيرة جديدة ، لكي تحل محل ما قطع من أشجار ، ولكي تحفظ التربة من الانهيار ، وحتى لا تنجرف من سفوح التلال التي قطعت أشجارها .



المعبد الملكي وات فرا كيو في بانجوك . وقد شيد عام ١٧٨٥ ، وأعيد ترميمه في مناسبات عديدة

المناخ

يقرب الجزء الجنوبي من تايلاند من خط الاستواء ، اقترابا يجعله دفيئا رطبا طول أيام السنة . أما في بقية أنحاء البلاد ، فالمناخ أقل تنوعا ، ولكن ثمة تناقضا كبيرا بين كمية الأمطار التي تسقط في الفصول المختلفة ، وبين مختلف الأماكن . وتمتاز تايلاند بفصلية المطر ، بسبب الرياح الموسمية الآسيوية . فطر الصيف يبدأ مبكرا في شهر مايو ، ويستمر حتى نوفمبر . ولا يسقط من المطر شيء يذكر ما بين نوفمبر وأبريل ، اللهم إلا في أقصى الجنوب . ويمتاز المناخ أيضاً بالذبذبة الكبيرة في كمية المطر السنوي من عام إلى آخر .

السهل الأوسط

ينبع مينام (نهر) شاو فرايا من مرتفعات شمال سيام ، غير أن قمم هذه المرتفعات ، أدنى من أن تغطيها الثلوج الدائمة ، ولذلك فكمية أمطار هذا النهر تتذبذب بصورة ملحوظة مع الفصول ، وأيضاً من عام إلى عام . ويبدأ النهر في الفيضان عادة ، بعد بدء موسم الأمطار بشهر واحد . ويبلغ الفيضان ذروته في شهر أكتوبر أو نوفمبر ، وفي هذه الأثناء ، تملأ مياه الفيضان ، متاهة من المساليل والمجاري المائية الصغيرة ، كاتماً قنوات الري ، التي تتقاطع في دلتا شاو فرايا . وقد بذلت في الماضي محاولات قليلة لتخزين

العمران

يتكون السكان غالباً من فلاحين ، يعيشون في السهل الفيضي الخصب . وهؤلاء تنظم الأنهار حياتهم تنظيمياً يكاد يكون تاماً . ويعيش كثير منهم على ضفاف الأنهار ، في بيوت مقامة على أعواد لتقيها غائلة الفيضان ، بينما يعيش غيرهم في عوامات . ولا تزال الأنهار هي وسيلة المواصلات الأولى ، غير أنه قد أنشئت سكة حديدية ، وطرق عديدة ، تربط بانجوك Bangkok ببقية أجزاء البلاد .

خريطة تايلاند الطبيعية

العمران في أحد المجاري المائية العديدة في دلتا نهر شاو فرايا



السبائك

على نسبة عالية من الكربون ، نتيجة تلامسه مع الكوك في الفرن العالي ، مما يجعل الحديد صلباً وقصفاً Brittle جداً ، وعلى ذلك لا يمكن لحامه . وهذا الحديد الزهر Pig الحام ، لا يكون مفيداً للأغراض الإنشائية .

وفي حوالى عام ١٨٦٠ ، ابتكر سير هنرى بسمير Sir Henry Bessemer طريقة لتنقية الحديد . ثم أضاف الكربون ، وفلزات مختلفة ، إلى الحديد لتحويله إلى السبائك التي يطلق عليها اسم عام هو الصلب Steel - أهم المواد الأساسية في الصناعة الحديثة . وفي طريقة بسمير ، يصب الحديد الحام في محول Converter . ثم ينفخ تيار قوى من الهواء ، أو الهواء والغاز ، خلال الحديد من ثقوب موجودة في قاع المحول . ويؤدي هذا النفخ ، إلى احتراق الكربون الزائد . ويمكن للحديد النقي ، أن يحصل على المقدار الصغير من الكربون اللازم ، بإضافة النسبة المضبوطة منه بعناية . ويمكن بالتحكم في فترة النفخ Blowing Time والإضافات Additives ، في المرحلة النهائية ، الحصول على تشكيلة واسعة من أنواع الصلب .

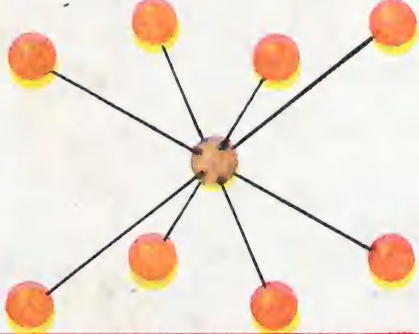
وتوجد حالياً عدة طرق أخرى لتحويل الحديد الزهر الحام إلى صلب ، وتعتمد كلها على نفس مبدأ حرق الكربون الزائد والشوائب Impurities الأخرى التي يلزم التخلص منها ، وإضافة العناصر المطلوبة .

سبائك جديدة لأغراض جديدة

تتطلب صناعة الطيران باستمرار ، مواداً آمنة وأخف وزناً . والألومنيوم ، وهو فلز خفيف جداً ، يعيبه أنه غير متين ، ولا يقاوم درجات الحرارة العالية . ولكن فيلم Wilm ابتكر في عام ١٩١١ السبيكة الممتازة المعروفة باسم « الدورالومين » Duralumin . وهذه السبيكة تكاد تكون في متانة الصلب الطرى Mild Steel ، وفي خفة وزن الألومنيوم . وهي تحتوي على ٣,٥ إلى ٥,٥ في المائة من النحاس ، و ٤,٥ إلى ٥,٧ في المائة من المنجنيز ، و ٤,٥ إلى ٥,٧ في المائة من المغنسيوم ، وحوالى ٤,٥ في المائة من السليكون ، وما لا يزيد عن ٥,٥ في المائة من الحديد . والحديد والسليكون لا يضافان ، ولكنهما موجودان في الألومنيوم . ولقد أجريت البحوث على سبائك مماثلة . وبحلول عام ١٩٣٠ ، ابتكرت شركة رولز رويس Rolls-Royce سبائك الألومنيوم خاصة لأجزاء المحركات . وتبعاً لذلك ، نتج عن إنقاص وزن الكباس ، تقدم رئيسى في تحسين محرك الاحتراق الداخلى Internal Combustion Engine .

وكانت هذه السبائك ، وتحتوى على ٢,٢٥ في المائة من النحاس ، و ١,٣ في المائة من النيكل ، و ١,٦ في المائة من المغنسيوم ،

سبيكة مكعبة للنحاس الأصفر. تشكل ذراته بنحاس «برتقالى» خطاً منتظماً حول ذرة الزنك «رمادية».



تستعمل سبيكة الألومنيوم - نحاس متينة وخفيفة في الطائرة VC10

يتحدث كثير من الناس ، في وقتنا الحاضر ، عن السبائك كما لو كانت جديدة ، والعديد منها جديد حقاً . ولكن رجلاً ما ، كان يعيش فيما قبل التاريخ بالشرق الأوسط ، هو الذى اكتشف أنه بخلط الفلزين ، النحاس والقصدير ، يمكنه صنع مادة أكثر صلابة من أى من الفلزين ، ولذلك تكون أفضل بكثير ، لصنع العدد والأسلحة . لقد اكتشف البرونز ، أقدم سبيكة عرفها الإنسان .

ماهى السبيكة ؟

السبائك ليست مجرد خلطات بسيطة للفلزات . فالبرونز ، مثلاً ، لا يمكن فصله إلى حبيبات من القصدير ، وحبيبات من النحاس ، بنفس الكيفية التي يفصل بها خليط من الملح والسكر . إن السبائك محاليل جامدة Solid Solutions لفلز ما ، متداوب في فلز آخر . فكثير من الفلزات تتداوب في فلزات أخرى ، مثلاً ، النحاس نقطة انصهاره ١٠٨٣ درجة مئوية ، ولكنه يتداوب في الفضة المصهورة ، عند أقل من ١٠٠٠ درجة مئوية ، كما يذوب السكر في الشاي .

وخواص هذه المحاليل الجامدة ، تختلف عن خواص الفلزات التي تحتوى عليها . وتعتمد البنية الذرية Atomic Structure للسبائك ، على الكيفية التي يبرد بها الفلز المصهور ؛ وعندما يتجمد فلز مصهور ، فإن ذرات الفلز ترتب نفسها في نمط Pattern منتظم ، أو شبكية Lattice لتكوين بلورات Crystals . وإذا أجرى تبريد محلول منصهر لفلزين بسرعة (عملية سقاية أو تسقية Quenching) ، فإن الذرات في المادة الجامدة ، تتخالط عشوائياً في الشبيكة . ولكن إذا بردت السبيكة المصهورة ببطء ، فإن الذرات المختلفة ترتب نفسها عادة بانتظام ، في نطاق النمط الكلى . وعلى سبيل المثال ، إذا أجريت تسقية خليط يحتوى على نسب متساوية من النحاس والزنك ، فإن الذرات ستترتب عشوائياً في شبكية مكعبة ، مع وجود ذرة في مركز كل مكعب . وإذا برد هذا السائل ببطء ، فستتكون الشبيكة المكعبة من ذرات نحاس ، وتكون الذرات في مركز كل مكعب ذرات زنك . وبنية Structure هذه السبيكة - النحاس الأصفر Brass - من أبسط أنواع السبائك ، ويحتوى كثير من السبائك على أكثر من فلزين ، بعض منها يوجد بنسب ضئيلة - وتكون بنيتها الذرية ، بالغة التعقيد .

الصلب - المادة الرئيسية للصناعة

يحتوى الحديد المنتج في الفرن العالي Blast Furnace

منظر رهيب لمحول بسمير ، أثناء عملية النفخ التي تحرق الكربون الزائد في الحديد



أخذ عينة من فرن حثي عالي التردد ، لاختبار التركيب الكيميائي للسبيكة

و١٤ في المائة من الحديد ، و١٠ في المائة من التيتانيوم ، و٥٠ إلى ١٢٥ في المائة من السليكون ، المتداوية في الألومنيوم . واستلزم استعمال فلزات تتفاعل كيميائياً ، مثل الألومنيوم والمغنسيوم ، تطوير أفران خاصة ، تعمل في جو خال من الهواء . وهذان الفلزان والفلزات المماثلة ، تحترق بسرعة ، مكونة أكاسيدها إذا سمح للهواء أن يتلامس معها وهي منصهرة .

ومع ابتكار المحرك النفاث Jet Engine ، تطلب مهندسو الطيران معادن تقاوم درجات حرارة عالية ، تصل إلى ٨٢٠ درجة مئوية . ومع ذلك ، لا تتناقص متانتها تحت الإجهادات Stresses العالية . ويحتاج علماء الفضاء حالياً ، معادن تقاوم درجات الحرارة التي تصل إلى ١٧٠٠ درجة مئوية ، عند عودة مركبة الفضاء إلى جو الأرض . ولقد استعملت في البداية أنواع الصلب المقاوم للصدأ Stainless Steels المحتوية على الكروم ، والنيكل ، والتنجستن ،

تأثير نسبة الكربون على الصلب

الكربون %	أغراض استعمال الصلب	الحام
١,٤	المبارد ، وعدد تشغيل النحاس الأصفر	لا يلحم
١,١٥	المنافيق ، وعدد القطع ، وقوالب التشكيل والسنايك	يلحم مع العناية
١,٠٥	مجارى الكريات (في الكراسي) ، وعدد تشغيل الخشب	يلحم مع العناية
٠,٧	منافيق المناجم ، والمطارق ، وعدد الحدادة	يلحم بسهولة

التغيرات في تركيب حديد زهر مخفي في محول بسمر

فترة النفخ	الكربون %	السليكون %	المنجنيز %	الكبريت %	الفوسفور %
حديد زهر خام / صفر	٣,٣٥	٠,٤٨	٠,٨٥	٠,١٨	٢,٠٠
٦ دقائق	١,٣٦	٠,٠١	٠,٤٥	٠,١٣	١,٧٩
٩ دقائق	٠,٠٩	٠,٠١	٠,٥٢	٠,١١	١,٤٤
١٢ دقيقة	٠,٠٢	٠,٠١	٠,٣٤	٠,٠٨	١,١١
١٥ دقيقة	٠,٠٢	٠,٠١	٠,٢٣	٠,٠٨	٠,٠٧
صلب جاهز	٠,٢٦	٠,٠٣	٠,٨٨	٠,٠٦	٠,٠٩

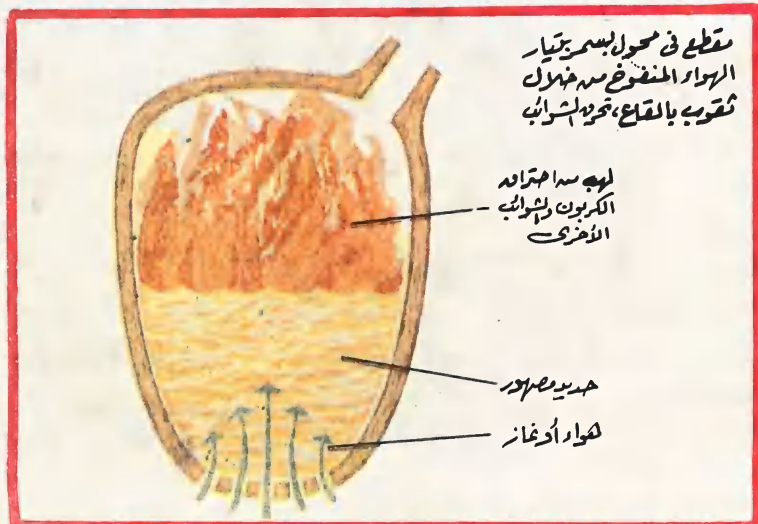
فرن تفريفي لإنتاج السبائك .
تقاس درجة الحرارة بجهاز بصري



والموليدم ، وكانت الأسباب الرئيسية لانخفاض متانتها هي وجود شوائب وفجوات هوائية صغيرة بها . وفي حوالى عام ١٩٤٧ ، ابتكر فرن تفريفي Vacuum Furnace في الولايات المتحدة . وفي هذا النوع من الأفران ، يتم طرد كل الهواء منه ، ويسخن المعدن بأمرار تيار كهربائي عالي التردد من حول خارج الفرن ، في ملفات خاصة مبردة . ويتسبب ذلك في تولد مجالات مغناطيسية وكهربائية قوية جداً في المعدن عند منتصف الفرن ، وهي لا تؤدي فقط إلى تسخين المعدن حتى ينصهر ، بل وتعمل على تقليب المعدن المصهور . ولقد استعمل أول فرن تفريفي في إنتاج التيتانيوم النقي ، وهو فلز آمن من الصلب ، ولكنه في حفة وزن الألومنيوم ، وسرعان ما استعملت هذه الأفران في إنتاج سبائك بالغة النقاء ، لا تحتوي إلا على الفلزات المطلوبة ، وخالية من أى هواء متداوب . وهذه السبائك تستعمل في الطائرات ، وصواريخ الفضاء ، ومحطات القدرة النووية ، حيث تلزم معادن نقية جداً .

وبالرغم من اشتداد الطلب على هذه السبائك النقية الجديدة ، فلا يزال الطلب متزايداً على السبائك الأقدم ، وخاصة سبائك النحاس والنيكل .

ولا يزال البرونز ، وهو أقدم السبائك ، يستعمل على نطاق واسع للمحامل (الكراسي) Bearings ، والمضخات ، والتروس ، والمسامير ، والصواميل ، في حين قد يأتي النحاس الأصفر في المرتبة الثانية ، بوصفه أهم سبيكة للأغراض الهندسية بعد الصلب . وأهم سماته هي متانته ، ومقاومته للتآكل ، وخاصة من ماء البحر . والنيكل مكون Constituent رئيسي لسبائك عديدة ، حيث يكون النحاس غالباً هو المكون الرئيسي الثاني ، كما في السبيكة النيكلية النحاسية Cupro-nickel ، وسبيكة كونستانتون Constanton ، ومعدن مونل Monel Metal . وهو أيضاً أحد المكونات الرئيسية لكثير من العملات « الفضية » ، التي لا تحتوي منذ سنوات عديدة على أى فضة . وهي تصنع من سبيكة نيكل مع النحاس الزنك . كذلك يستعمل النيكروم Nichrome ، وهو سبيكة تحتوي على حوالى ٨٠ في المائة نيكل ، ٢٠ في المائة كروم ، في صنع عناصر التسخين Heating Elements بالسخانات الكهربائية .





ويعتبر كتابه « التصريف » بمثابة الموسوعة العلمية ، مما يدل على عظم نجاح مدرسة المجريطى .

ومن أنواع علوم الحيل التي اشتغل بها (المربعات السحرية) ، وكانت من قبل تستغل في التنجيم ، وفي الشكل نوع من هذه المربعات .

٦	١	٨
٧	٥	٣
٤	٩	٢

وكان المعتقد أن لمجموعات الأعداد خواص لا تتوفر لمفرداتها ، إلا أن الغرض منها كان مجرد التسلية الفكرية ، والمتعة العقلية .

وعن طريق الأندلس ، انتقلت الحروف العربية الخاصة بالترقيم إلى أوروبا ، وهي مرتبة على أساس الزوايا ، ونحن نسميها اليوم (خطأ) الحروف الأفرنجية .

أهم مؤلفاته

١ - رتبة الحكم (في الكيمياء) . وهذا الكتاب من أهم مصادر تاريخ علم الكيمياء في الأندلس .

٢ - غاية الحكم (في السيميا) ، وقد ترجم إلى اللاتينية في القرن الثالث عشر الميلادي ، بأمر من الملك ألفونسو .

والمعروف أن ابن خلدون ، رجع إلى هذين الكتابين في كتابة بعض موضوعات مقدمته ، إذ أن كتاب رتبة الحكم من مراجع تاريخ علم الكيمياء في بلاد الأندلس .

٣ - كتاب اختصر وأجمل فيه تاريخ الفلك المشهور البتاني (٨٥٤م - ٩٢٩م) ، صاحب كتاب (الزيج الصابى) .

٤ - تنسب إليه طائفة من رسائل إخوان الصفا ، إلا أن ذلك استبعد ، ولكن الغالب أنه عمد إلى تبسيط بعض تلك الرسائل ، وتخليص بعضها من التعقيدات .

أبو القاسم المجريطى "عالم الرياضه والكيمياء"

أهم أعماله

للمجريطى أبحاث عديدة عظيمة القيمة في مختلف فروع الرياضه مثل الحساب ، والهندسة ، وله رسالة في آلة الرصد المعروفة باسم (الأسطرلاب) . ومن العلوم التي درسها كذلك ، علم الكيمياء (والسيميا) .

واهتم المجريطى كذلك ، بتتبع تاريخ كثير من الحضارات القديمة ، وما تمخضت عنه جهود الأئمة من مكتشفات ، ساعدت على تقدم ركب الحضارة ، وانتشار العمران ، وازدياد معرفة الإنسان ، ولو بمعدلات صغيرة لا يمكن مقارنتها بمعدلات عصر العلم ، لأسباب عديدة بطبيعة الحال .

ومن الدراسات الهامة التي اهتم بها المجريطى ، علم البيئة ، وتأثير النشأة ، وعناصر البيئة الطبيعية على الكائنات الحية من حيوان ونبات .

مدرسته

للمجريطى مدرسة كبيرة ، قوامها العديد من طلاب العلم المريدين ، مثل الزهراوى الطبيب الجراح ، وفخر الجراحة العربية ، وهو لا يقل قدرا عن كل من الرازى وابن سينا بصفة عامة ، مع اختلاف التخصص الدقيق على حد تعبيرنا الحديث . ومن طلبته كذلك الغرناطى ، والكرمانى ، وابن خلدون ، وهذا الأخير نقل عن أستاذه في بعض فصول مقدمته ، التي تعتبر أساس دراسة التاريخ وفلسفته . ويقال إن الزهراوى عمل طبييا في أيام حكم عبد الرحمن الثالث ، وكان يستعين بالآلات في إجراء العمليات .

تاريخ حياته

ولد أبو القاسم سلمه بن أحمد المجريطى بمدينة مدريد بأسبانيا (الأندلس) ، في منتصف القرن العاشر الميلادى ، أى عام ٩٥٠ م . (٣٤٠ هـ .) ، وتوفى عام ١٠٠٧ م . (٣٩٧ هـ .) عن سبعة وخمسين عاماً . ولعب بدراسة العلوم الرياضيه ، عن استعداد طيب ، حتى صار إمام الرياضيين في الأندلس ، كما اشتغل بالعلوم الفلكية .

وعلى الرغم من اهتمامه وعنايته بأرصاد الكواكب ، وشغفه البالغ بدراسة المحسبى كتاب بطليموس الذى ترجم إلى العربية ، وله فيه شروح مطولة ، نقول على الرغم من ذلك ، وقفت أعمال هذا العالم العربى الأندلسى الجليل ، في مجال الفلك عند حد حساب الزمن وعمل الجداول الفلكية ، شأنه في ذلك شأن سائر علماء الفلك في عصره ، فهم لم يتخطوا هذه الحسابات التي تهم المسلمين في تحديد أوقات الصلاة ونحوها ، إلى مرحلة التعرف على الحركة الظاهرية لأجرام السماء ، واعتبار أن السماوات من موجودات عالم الحس التي تخضع للرصد والتتبع ، وليست من المهمات التي لا سبيل إلى دراستها . والذي حال دون البحث عن أصل المجموعة الشمسية ونشأتها مثلا ، ربما هو الخلط بين عالمى الطبيعة وما وراء الطبيعة . ولقد عنى المجريطى بزيج الخوارزمى (أو جداوله الفلكية) ، وزاد عليه ، (الزيغ كلمة فارسية معناها الجداول الفلكية) .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. ٢٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٥٥٧٤٥

مطابع «عصر النهضة»

سعر النسخة

٢٠٠ ج.ع. --- ١٥٠ مليم	أبوظبي --- ٢٥٠ فلسا
لبنان --- ١٢٥ ق.ن	السعودية --- ٩,٥ ريال
سوريا --- ١٥٠ ق.س	عبدن --- ٥ شللات
الأردن --- ١٥٠ فلسا	السودان --- ١٥٠ مليما
العراق --- ١٥٠ فلسا	ليبيا --- ٢٠ ق.ن
الكويت --- ٢٠٠ فلسا	تونس --- ٢ ق.ن
البحرين --- ٢٥٠ فلسا	الجزائر --- ٢ ق.ن
قطر --- ٢٥٠ فلسا	المغرب --- ٢ دراهم
دجيب --- ٢٥٠ فلسا	

نحت

ابتغاء ربط أعماله بنحت التراث المصري .

وخرج من هذا الجيل المثال أحمد عثمان ، وزميله منصور فرج . كلاهما تلقى في البدء تعليما فنيا زخرفيا ، ثم اتجه الأول إلى إيطاليا ، بينما درس الثاني في لندن ... وحققا معا أعمالا مشتركة في المنحوتات الجدارية بمدخل حدائق الحيوان ، ومحطة سراي القبة . . واتسمت أعمال كل منهما بنزعة مصرية ، وإن اختلف نهج كل منهما . وما زالت أعمال منصور فرج ، تمثل لقاء النحت بالعمارة في واجهات المباني العامة .

وكان عبد القادر رزق ، من أبرز أفراد هذا الجيل ، برع في تماثيل الأشخاص ، واجتمعت عنده مقدرة التزاوج بين الخط التشكيلي والخط النفسي للنموذج المنحوت . . كما أن تماثيله التي استوحاها من الريف المصري ، ورموزه القومية ، تمثل استمرار اتجاه بدأه مختار في النحت المصري المعاصر .

ومن هذا الجيل ، مثالون آخرون ، وجدوا في الاتجاه إلى مشروعات تماثيل الميادين والموضوعات العامة ، منطلقا إلى التعبير عن الأحداث القومية ، والشخصيات العامة . . من هؤلاء : مصطفى نجيب ، ومصطفى متولى ، وسيد مرسى ، وأعقبهم عبد الحميد حمدي ، وفتحى محمود ، وصادق محمد ، وحافظ فهمي ، وعبد القادر مختار ، وغيرهم .

ويتجه فنانون آخرون نحو التراث المصري ، صوب الطريق الذي شقه مختار للنحت المعاصر ، فيمضي أنور عبد المولى إلى التعبير عن رموز الأمومة ، واليقظة ، والانطلاق في منحوتاته الحجرية . بينما يتجه محمود موسى إلى النحت المباشر في خامات البازلت ، والرخام ، والجرانيت ، يعالج الكتلة النحتية بنظرة مصرية ، ويحقق لأعماله الرسوخ ، والاستقرار ، والسكينة ، وهي من سمات مصر الأصيلة ، ويشاركه في نفس الاتجاه فنان عصامي شق طريقه بجهده هو عبد البديع عبد الحى .

ويعطى جمال السجيني فن النحت ، طاقاته وشحنه مواهبه التي تناولت ألوانا من التعبير الفني . . هو نحات الحدث القومي ، في تماثيله التي حملها مضامين اجتماعية وثورية ، وهو في لوحات النحاس المطروق ، رائد فتح

مجالا تشكيليا لم يطرق من قبله في فننا الحديث . وهو قد جمع ما في التراث المصري من قيم . وما حمله العصر من تيارات حديثة . فتحت لفن النحت صورا جديدة من التعبير .

بعد الخمسينات

على أن التطور يمضي بعد الخمسينات حثيثا . فنرى جيلا جديدا يحاول أن يضيف إلى النحت المعاصر صورا جديدة ، بعضها امتداد للخط الذي بدأ في العشرينات ، ويتمثل ذلك في أعمال بعض النحاتين أمثال محي طاهر ، الذي غنى بمعالجة موضوعات من الحياة اليومية في رقة ، ورهافة ، وإدراك للقيم النحتية . . وبعضهم تخطى الحديث والموضوع ، وإعادة خلق التراث بلغة معاصرة ، إلى عالم «الجوهر النحتي» ، يستخرج من الخامات لغتها ، ويجرد

عالمه من الحدث لتمثل المطلق . إن أعمال آدم حنين ، من البشر ، والطيور ، والحيوانات ، تشكل هذا العالم النحتي المميز . ويمثل أحمد عبد الوهاب اتجاهها آخر ، ورؤية تطلعت إلى التراث ، ولكنها صهرته . وصاغت عالما خاصا من الصفاء النحتي .

ويعبر محمد هجرس ، تعبيرا تراجميا عن قدر الإنسان ومأساته ، في منحوتات مشحونة

المقاومة العربية للمثال جمال السجيني

حارس الحقوق للمثال مختار



مختار للمثال عبد القادر رزق



" CONOSCERE "
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

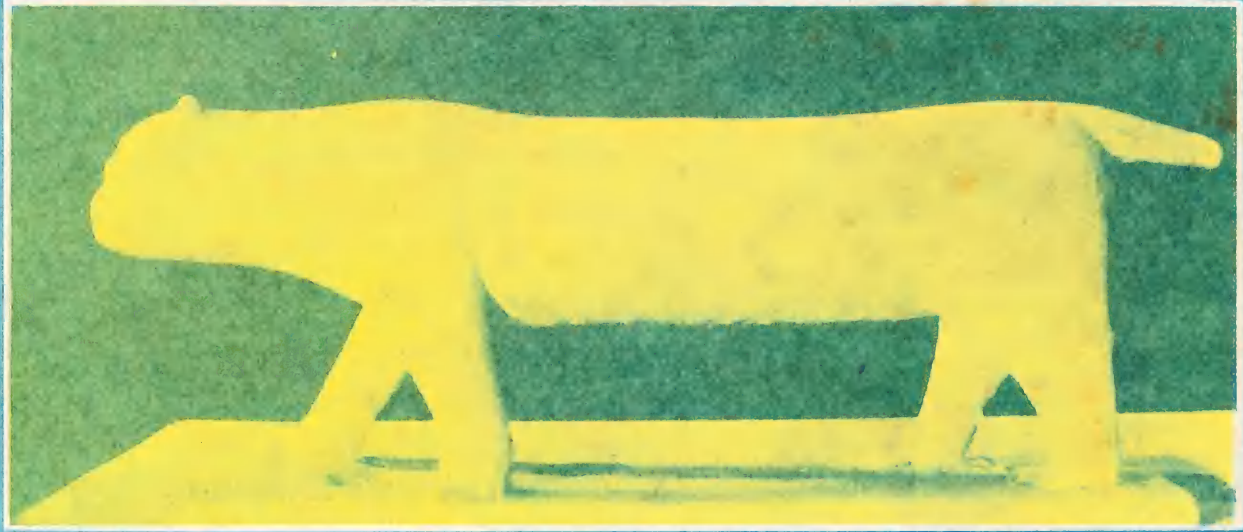
- نوتردام دي پارى وبناء الكاتدرائيات .
- سرى لانسكا "سيلان" .
- تاريخ القنص في أودويا القروية .
- النباتات في الصناعة " الجزر الشاف " .
- كوبا وهسپانيا نيولا : من الناحية الطبيعية .
- شخصيات شكسبير .
- القنبلة الهيدروجينية .
- اديسون وستيل .

- الرومانسية .
- كوريبيا .
- حرية الكلمة والتعبير .
- النباتات في الصناعة " الجزر الشاف " .
- الهولنديج ضد التوروك في القرن الثامن عشر .
- تايلاند .
- السبائك .
- أبو القاسم المجريطي " عالم الرياضة والكيمياء " .

رضا ، وزوسر مرزوق ، وغيرهما من جيل الشباب ، على اختلاف في مصادر التأثير ، ولغة التعبير المجردة .

وتتلاقى الآن في قلب جيل واحد ، اتجاهات متباينة ، من استلهاهم الفن الشعبي والفنون البدائية ، إلى استلهاهم عصر الفضاء ، ومن إحياء التراث ، إلى التمرد عليه ، ومن التشخيص ، إلى التجريد .

غير أن النحت فن صعب المراس ، يتطلب قدرا كبيرا من المعاناة والتضحية . ومن هنا كان حصاد هذا الفن في مصر ، منذ أوائل العشرينات حتى الآن ، أقل من حصاد الفنون الأخرى ، وإن كان مثالو مصر قد خاضوا مثل مصوريها ، تجارب التشكيل ، ومضوا في عوالمه . وما زال الأفق فسيحا أمامهم ، ولكنه يتطلب إفساح المجال لهم ، ليخرج النحت إلى الأماكن العامة ، والهواء الطلق ، ويجد لأعماله منطلقا .



قط من أعمال المثال آدم حنين

بالتوتر والصراع . وانعكس إيقاع الحياة في سرعته وتأثره على أعمال جيل هذه الحقبة ، وتدافعت الاتجاهات والمذاهب ، كما تعددت مصادر التأثير ، فرأينا اجتهدات في تحوير الشكل الفني عند عمر النجدي ، وحسن العجاني ، وعبد الحميد الدواخلي ، ومحمد رزق ، وغيرهم .

بينما بدأ النحت المصري يعرف خامات جديدة عرفت أوروبا من قبل ، بسبب سيطرة الآلة على الحياة ، فحل الحديد ، ومخلفات الإنتاج الصناعي ، والأسلاك ، محل الرخام والحجر ، واستطاع بعض الفنانين المصريين ، أن يستخدموا هذه الخامات بذكاء ، وأن يصوغوا منها أشكالاً تمثل ملمحا من ملامح العصر ؛ من هؤلاء صلاح عبد الكريم ، وأحمد رشيد ، ورمضان تايب .

وقد دخل التجريد إلى عالم النحت ، فرأينا الشكل المجرد عند صالح



البومة للمثال صلاح عبد الكريم



١٩٦

السنة الرابعة ١٩٧٤/١٣/٥٦
تصدر كل خمسين
ع.٢٠٣

المعرفة



٥

A. Fedin*

المعرفة

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
موسى أبو الفاضل
محمد زكي رجب
محمد مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

رئيسها : الدكتور محمد فتواد إبراهيم
أعضاء : الدكتور بطرس بطرس غالي
الدكتور حسين فوزي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

ن

نشر " الجزء الأول "

يحمل الكتاب الحديث فوق غلافه ، سطرين مطبوعين ، أحدهما في أعلى الغلاف ، والآخر في أسفله ، ويضمان بينهما سطرا ثالثا ، أكثر منهما أهمية ، وأشد وضوحا ، وهو اسم الكتاب .

ويحمل السطر العلوي اسم المؤلف ، والسفلي اسم الناشر . والناشر هو الشخص ، أو الشركة التي تعمل على إيصال المعرفة إلى القارئ ، فالناشر يلجأ أولا إلى الطباعة ، ثم إلى عمال الجمع والتغليف . إلخ . لكي يتمكن من إخراج الكتاب ، ثم إلى أصحاب المكتبات ، لعرضه للبيع للجمهور .

ونشاط الناشر نشاط ثقافي ، لأنه يتيح للقارئ فرصة التعلم والثقف . ومن جهة أخرى ، فهو نشاط ذو طابع اقتصادي ، إذ أن الناشر مضطر لمواجهة المخاطر التجارية ، التي تتطلبها صناعة وتوزيع الكتب . ومن واجباته أن يعرض على الجمهور كتباً قيمة ، أنيقة الطباعة ، جيدة الإخراج .

نبذة تاريخية

ظهرت أعمال النشر في أوروبا في منتصف القرن ١٥ ، مع اختراع الطباعة بالحروف المتفرقة ، وهي التي اخترعها جان جوتنبرج Jean Gutenberg . هذا وقد كان الصينيون ، منذ زمن بعيد ، يصنعون عجينة الورق ، ويحفرون الحروف ، ويطبعون الكتب على شكل لفائف .

وقبل ذلك كانت الكتب تكتب باليد ، ويقوم بكتابتها كنية أو نساخون متخصصون ، وكان ذلك العمل طويلا ، وشاقا ، وباهظ التكلفة ، ولذا فإن القليلين من المورسين ، العلماء ، والملوك ، وكبار الحكام ، هم الذين كانوا يملكون كتباً ، ويحافظون عليها بحرص بالغ . وهناك عدة مراحل تاريخية مختلفة ، مرت بها النصوص المكتوبة باليد . فساكن الهند ، والتبت ، كانوا يكتبون على أوراق النخيل ، التي كانوا يحفظونها بين لوحين من الخشب . وكان الصينيون يكتبون على لفائف من الحرير ، إلى أن اكتشفوا عجينة الورق .

وفي أثناء الحفريات التي أجريت في بنينوى ، عثر على جزء كبير من مكتبة آشور بانيبال . كان الكتابة قد دونوا النصوص على قوالب من الطوب مستطيلة الشكل ، وكانت تلك القوالب تجفف في الشمس ، أو تحرق في أفران . ويحتفظ المتحف البريطاني بلندن ، بمجموعة منها .



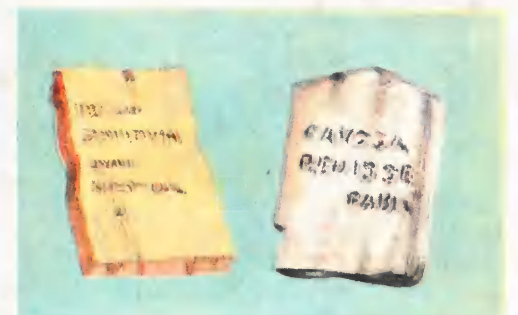
عادة ما يكون على غلاف الكتاب اسم الكاتب إلى أعلى ، ثم بخط أكبر يكتب عنوان الكتاب ، وإلى أسفل اسم دار الطبع أو النشر



كتابة على ورق



كتابة على ورق البردى . وفي أعلى أدوات « الكاتب »



لوحة من الفخار من مكتبة آشوربانيبال ، محفوظة بالمتحف البريطاني بلندن

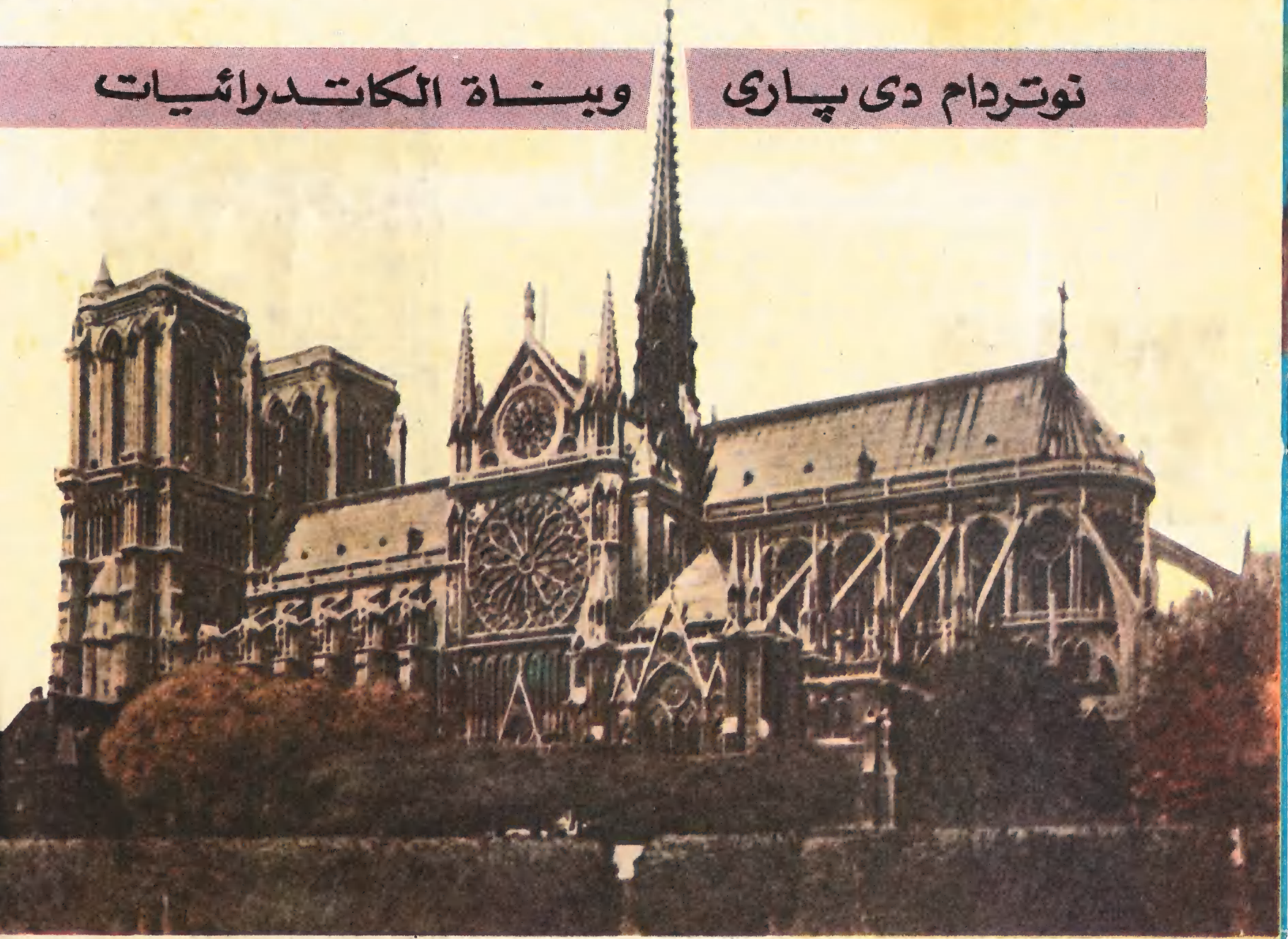
وابتداء من القرن الثاني ، استخدم الرق تفضيلا له على البردى . ويجرى تجزئة الجلود إلى مستطيلات متساوية ، ثم تخاط الواحدة إلى الأخرى ، فيتكون منها شريط طويل ، يلف حول عصا . وبمرور الوقت ، أصبحت هذه الأشرطة تطبق بعضها فوق بعض ، بدلا من لفها حول العصا . ثم يجري بعد ذلك شقها ، من أحد جانبيها ، وخياطتها من الجانب المقابل . وكان ذلك هو الشكل الذي عرف به الكتاب كما هو اليوم ، وكان اشتقاقه من « مجموعة القوانين الرومانية » .

هذا ، ولم يحل اختراع الورق ، الذي ترجع آثاره إلى أواخر القرن ١٤ ، دون الاستمرار في استخدام الرق في الكتابة ، حتى القرن ١٥ .

كان نسخ النصوص فوق صحائف الرق يجري في الأديرة ، وبصفة خاصة لدى طوائف البندكتيين . ولكن سرعان ما أخذت كميات الرق تنقص . ولمواجهة هذا

أما البابليون ، فقد نقشوا قوانين حمورابي على مسلة من حجر الديوريت ، وهي موجودة حاليا بمتحف اللوفر بباريس .

وابتداء من القرن ٣٠ إلى القرن الثاني قبل الميلاد ، كان المصريون يكتبون على مواد مصنوعة من سيقان نبات البردى المعجونة بالماء ، بحيث يمكن أن تعمل منها صحائف ، إذا ما رصت الواحدة بعد الأخرى ، تكونت منها لفائف ، يبلغ أقصى ارتفاع لها ٤٧ سم . وكانت كل ٢٠ صحيفة من تلك الصحائف ، تكلّف لفافة قياسية . غير أن أطوالها كان من الجائز أن تتنوع ، وأطول أوراق البردى التي نعرفها يبلغ طولها ٤٠ مترا ، وترجع إلى الأسرة ١٨ (حوالي ١٨ قرنا قبل الميلاد) . كانت أوراق البردى تلك ، تبلل بزييت الأرز لصيانتها من التحلل ، ثم تلف حول عصا ، وتحفظ في علب . وكان الرومان يطلقون على هذه اللفائف اسم Volume من اللاتينية « فولفيري Volvere » بمعنى ملفوف .



كاتدرائية نوتردام بباريس . وتظهر فيها البروج الغربية ، والواجهة ، والقطاع الجنوبي بنافته الزهرية الكبيرة ، والجناح الشرقى المستدير ، بدعاماته الهوائية

كان موريس دي سوللى ، رجلا ذا نشاط فائق ، وشخصية قوية ، بدأ حياته صبيا يفلح الأرض في وادى اللوار . ثم اتخذ قرارات هامة ، لتنفيذ مشروعه الضخم ، فقام بجمع المال اللازم عن طريق إدارته الحكيمة للأراضي ، والإيرادات ، في منطقة أبرشيته ، وأشرف بنفسه على أعمال البناء . وقد استغرقت هذه الأعمال قرابة مائة عام ، ولكن الأسقف دي سوللى شاهد إتمام منصة المنشدين ، والقطاعين الشرقى والغربى ، ومعظم الصحن ، قبل أن يعتزل العمل بعد إرساء الحجر الأساسى للكاتدرائية بثلاث وثلاثين سنة .

المشرف على المشروع

كانت جميع الأعمال التى يقتضيها إنشاء كاتدرائية ما فى العصور الوسطى ، تعرف باسم « المشروع » . وكان هذا التعبير ، يشمل كل أوجه النشاط التى تتطلبها العمل ، ابتداء من الرسم التخطيطى للمهندس المعماري ، إلى صيانة البناء من الداخل ، بما فى ذلك أعمال الزخرفة ، والاعتمادات المالية ، واستئجار المهنيين . كان طاقم أعضاء الكاتدرائية ، وعلى رأسهم عميدهم ، مسئولاً عن المشروع ، وكانوا يجتمعون مرة كل سنة ، ويعينون مشرفاً على المشروع ، يكون مسئولاً عن

احتفلت كاتدرائية نوتردام دي پاري Notre Dame فى باريس فى عام ١٩٦٣ ، بمرور ثمانية قرون على إنشائها ، ذلك لأن الأسقف موريس دي سوللى تعهد فى عام ١١٦٣ بإنشاء مباني هذه الكاتدرائية العظيمة ، لتحل محل كنيسة صغيرتين من الطراز الرومانسى . وتنتمى كاتدرائية نوتردام إلى تلك الفترة الكلاسيكية للفن القوطى الفرنسى ، الذى خلف لنا كاتدرائيات شارتر Charter ، وريمس Rheims ، وأميان Amiens . والجمال الرائع الذى تتميز به نوتردام ، وموقعها فى قلب باريس ، ودورها فى تاريخ فرنسا وآدابها ، جعل منها أشهر الكاتدرائيات الفرنسية .



العمال ينزلون الأحجار ، ويحركون كتلة ضخمة باستخدام عربة يد

كان للمعماري «مرسم» خاص بالقرب من الكاتدرائية ، وفيه كان يقوم بإعداد رسومه التخطيطية ، ومساقط البناء على لوحات خشبية خاصة ، أو على «أرضية للرسم» ، أو لوحة من الجص ، مستخدما في الرسم قلما معدنيا ذا سن مدببة ، أو «إبر الرسم» ، أو أسلاكاً متينة . كما كان يستخدم قضيباً خاصاً للقياس ، وبراجل ومجموعات من المربعات .



▲ نحات حجارة ، يستخدم البلطة
▼ نشر كتلة من الخشب



كان المهرة من المعماريين يتقاضون أجوراً عالية ، فضلاً عن توفير الإقامة المجانية وإعفاثهم من الضرائب ، كما كانت لهم مزايا عينية ، مثل الملابس ، والأردية المصنوعة من الفراء .

عملية بناء البرج الأيمن
لكاتدرائيته نوتردام . ويرى
رئيس البنائين ومساعديه ،
يراقبون سير العمل من فوق
منصة

العمل في الموقع ، وعن إدارة الحسابات . وكان يراعى في انتخاب هذا المشرف ، الكفاءة ، والإلمام بالعمارة ، والمقدرة الإدارية . ولم يكن من الضروري أن يكون المشرف من رجال الكنيسة ، بل كان من الجائز أن يكون كاتباً بها ، أو أى فرد عاды . وكان المشرف يقوم بشراء الأدوات ، والسقالات ، والسلالم ، وآلات الرفع ، ونقلها إلى الموقع . كما كان يرتبط مع الحرفيين والعمال ، ويدفع لهم أجورهم ، ويشرف على صيانة الأجزاء التي يتم بناؤها من المشروع ، وينظم إقامة الشعائر الدينية ، أثناء جريان العمل . وتزودنا دفاتر الحسابات التي كان يمسك بها المشرف ، بتفاصيل مدهشة عن الحياة في العصور الوسطى . فقد كانت تدون بها مصاريف استخراج الحجارة من المحاجر ، وأجور مساكن المعماري ، وأثمان شراء الحديد للعربات ، والمسامير ، والشمعانات ، والتجهيزات ، والعلف اللازم للجياد . كان المشرف يدون كل تلك التفاصيل بدقة في دفاتر الحسابات .

المعماري

كان المعماري في العصور الوسطى ، «معلم» بناء تابع لاتحاد حرفي خاص . كما أنه كان مصمماً ، ورساماً ماهراً ، ملماً بالحسابات والهندسة ، وكان مهندساً . كان الكثير من أنشطته ، أشبه بأنشطة «المقاول» في العصر الحديث ، ذلك لأن المعماري في تلك العصور ، كان أوثق صلة بأعمال البناء من المهندس المعماري في العصر الحديث . كان دائم الوجود مع الرجال العاملين في الموقع ، يراقب كل خطوة من خطوات البناء ، ويفصل فيما ينشأ من نزاع حول الأجور ، أو سوء الصنعة ، أو تسليم الخامات ، إلى غير ذلك . وكانت المباني القوطية ، تتطلب معرفة جيدة بالرياضيات ، وحساب المثلثات ، والميكانيكا ، والهندسة . وكان على المعماري ، أن يصمم هيكلًا حجرياً من العقود الفردية ، التي ترتكز على أعمدة ، ودعامات هوائية ، وجدران حافلة بالزخارف والزجاج . كما كان عليه أن يصنع أجهزة خاصة لرفع الأحجار ، إلى ارتفاع العقود والأبراج .



بناء و الحجارة

كان البنّاءون هم أمهر عمال البناء وأكثرهم تنظيماً. وكانوا يصفون الحجارة، مستخدمين «الإداة»، والحيط، والثقل، لضبط الموقع. وكانوا يضعون الملاط - المكون من الجير والرمل والماء - مستخدمين «المسطرين»، ويضعون أيديهم في قفازات. وكانت كتل الأحجار، تنقل إلى مستوى السقالات، باستخدام عجلات يديرها عدد من الرجال، بالوقوف داخلها، وتحريكها بأرجلهم. وفي بعض الأحيان، كانت تستخدم رافعات تعمل بيكر من الحديد وغيرها من أجهزة الرفع. وكان البنّاءون القدماء والنجارون، يلمون لإماما واسعا بالهندسة العسكرية، كما كانوا ميكانيكيين ذوي خبرة.

وكان البنّاءون يتقاضون أجورهم بالأسبوع، كما كانوا يحصلون على مكافآت إضافية عندما يتم إنجاز جزء هام من المشروع، أو عندما يتم تركيب الأحجار العليا للعقود. وكانت أعمال البناء كلها تتوقف، عندما يبدأ فصل الجليد، فيما عدا الأعمال الداخلية مثل تركيب العقود. وكانت الجدران التي يتم تشطيبها، تكتسى بالنقش، أو بالأعشاب الجافة، لحمايتها من الأمطار والثلوج. وفي تلك الفترة، كان بعض البنّاءين يحدون عمالهم في المزارع أو الحاجر، أو القلاع التي تحتاج إلى إصلاح. وكان آخرون يعملون في نحت الأحجار، أو النقش، أو تركيب العقود.

الحرفيون والفنانون والعمال

اشترك آخرون من الحرفيين ذوي المهارات الخاصة، في بناء نوتردام والكاتدرائيات القوطية الأخرى التي شيدت في فرنسا خلال القرنين ١٢ و ١٣.

كان عمال المحاجر يقطعون الأحجار، تحت إشراف رئيس محاجر. وكان مساعد البناء، يقوم بمزج الملاط، والمبيضون يعدون ملاط التكبسة. ويقوم النجارون بتركيب السقالات، وإعداد السلاسل، والدعامات، وأجهزة الرفع. وكان الحداد يقيم ورشته في الموقع، ويصنع الأدوات الحديدية اللازمة للبناء. ويقوم النقاش بزخرفة الجدران الداخلية، وأعمدة الكاتدرائية. ويقوم عمال التسقيف، بتكبسة العقود من الخارج، بالقرميد، والأردواز، والرصاص، وفي بعض الأحيان يشكلون رسوما وموزايكو بألوان مختلفة. وأخيرا فإن عمال الزجاج يقومون بتصميم أعمال الزجاج، ويصرونه، ويجمعونه لتركيبه في النوافذ التي كانت من مفاخر الكاتدرائيات القوطية. أما العمال غير المهرة. فكان عملهم يقتصر على إحضار وحمل وتفريغ عربات النقل، وإحضار الأحجار، والرمل والجير.

رفع أحجار البناء الثقيلة والطوب، باستخدام عجلة وبكرة



وكان كثيرون من المعماريين، يوقعون بأسمائهم على الأرضيات الحجرية للكاتدرائيات التي كانوا يبنونها، وإن كنا لا نستطيع سوى التخمين بأن معماري نوتردام دي پاري في باريس كان هو المدعو «ريكاردوس سيمنتاريوس» Ricardus cementarius، الذي ظهر اسمه في عام ١١٦٤، كشاهد على مرسوم صادر من المحكمة العليا الأسقفية. وقد صمم ريكاردوس الواجهة الغربية الجميلة للكاتدرائية، أما واجهات القطاعات المستعرضة، فقد أضافها المعماري جان دي شيلل Jean de Chelles، فيما بين عامي ١٢٥٠، و ١٢٧٠.

الحجارون

كان أهم العمال العاملين في موقع الكاتدرائية، هم الحجارون والبنّاءون. كان الحجارون، ينحتون الأحجار بالأحجام المطلوبة. وكانت أجورهم تدفع لهم عادة بالقطعة، في نهاية الأسبوع.

ولمعاونة المشرف في مراجعة أعمالهم، وضبط أجورهم، كان من عاداتهم أن ينقشوا العلامة المميزة التي تدل على كل منهم، فوق الأحجار التي ينحتونها. وأحيانا كانت تلك العلامات على شكل مثلث، أو صليب، وأحيانا على هيئة الحروف الأولى من الاسم. ويمكن مشاهدة بعض هذه العلامات اليوم،

▲ حادث أثناء العمل - سقط الرجل من شرفة المبنى إلى الخندق المحيط به

على أعمدة الصحن في نوتردام.

وثمة رموز أخرى كانت تنحت على كتل الحجارة، للدلالة على المحاجر التي استخرجت منها. وبذلك يمكن ضمان الحصول على نفس النوع من الحجارة، لما قد يتطلبه الأمر من إصلاحات في المستقبل. كما أن العلامات التي تدل على الموقع، كانت تساعد البنّاءين على وضع الحجارة بترتيبها الصحيح.

كان أمهر الحجارين ينحتون الأعمدة، والمنحوتات الزخرفية، والأحجار العليا في العقود. وكان أكثرهم مهارة وموهبة، ينحتون الزخارف على الأفاريز والتأثيل الرائعة التي تزين الأبواب. وهكذا فإن أقل الحجارين مهارة، كانت لديهم الفرصة للتقدم ليصبحوا مثالين عظماء.

▲ حمل الطوب والصعود به على السلم



سرى لانكا "سيلان"

تداول على حكم سرى لانكا Sri Lanka (سيلان Ceylon) أو تايروبان Taprobane كما كانت تسمى وقتاً ما ، شعوب عديدة . فقد غزا الجزيرة ، غزاة قدموا من جنوبي الهند حوالى ٥٠٠ ق.م . وكانت سلالة هذه الغزوة ، لا تزال تحكم جزءا من الجزيرة عام ١٨١٥ ، رغم أنهم تقهقروا بدورهم أمام غزوات هندية أخرى . وكان أول الغزاة يتحدثون اللغة السنهالية Sinhalese ، وهى ثانية اللغات بعد لغة التاميل Tamil . واللغة السنهالية هى لغة سرى لانكا الرسمية فى الوقت الحاضر ، رغم أن ربع السكان يتحدثون لغة التاميل ، وأن معظم المثقفين يتحدثون الإنجليزية .

وكان ماركو پولو الرحالة الإيطالى الشهير ، أول أوروبى يكتب عن سرى لانكا ، بعد أن زار هذه الجزيرة عام ١٢٩٤ . وكان أول الأوروبيين الذين استوطنوا الجزيرة ، هم البرتغاليون الذين وصلوها عام ١٥٠٥ . وبحلول عام ١٦٥٨ ، استولى الهولنديون على المستعمرات البرتغالية ، وما لبث أن استولى البريطانيون ، الذين كانوا فى حالة حرب مع الهولنديين والفرنسيين ، على الجزيرة عام ١٧٩٦ . وانتقلت العاصمة من أنورادابورا Anuradhapura ، إلى پولوناروا Polonnaruwa (وهما فى الشمال) ، ثم إلى كوتى Kotte بالقرب من كولومبو Colombo الحالية ، وأخيرا انتقلت إلى كاندى Kandy عام ١٥٩٢ ، التى لم تقع فى يد البريطانيين إلا عام ١٨١٥ .

لم تبدأ جزيرة

يتضح من أول نظرة على الخريطة ، مقدار قرب سرى لانكا من طرف شبه جزيرة الهند ، كما لو كانت متصلة بها وقتاً ما . ومضيق پالك Palk Strait ، فى



مقاييس

تشبه سرى لانكا ثمرة الكثرى ، ومساحتها ٦٥,٦١٠ كيلومترات مربعة ، أو خمسة أضعاف مساحتها تقريباً ، وأقصى طول لها ٣٢٢ كيلومتراً ، وأقصى عرض لها ٢٢٦ كيلومتراً . ويبلغ طول سواحلها ١٦٠٠ كيلومتراً تقريباً .



موقع سرى لانكا من العالم

أضيق أجزائه ، لا يزيد عرضه على ٥٣,٥ كيلومتر ، وتعترض هذا المضيق ، صخرات سبع جزر صغيرة ، تعرف باسم جسر آدم . وهى ، كما يبدو ، جزء من حافة جبلية غاطسة ، كانت تربط شبه الجزيرة الكبرى بالجزيرة ، قبل أن غمرها مياه البحر .

طبيعة الأرض

معظم سواحل الجزيرة منخفضة . ذات شطآن رملية ، وبحيرات ساحلية عديدة ، صنعتها حواجز المرجان . ووراء السواحل ، تمتد مساحات من الأرض المغمورة ، التى يزرع فيها الأرز ، والتى يحتاج لأن يغمر بالماء من حين إلى آخر ، إما طبيعياً ، وإما صناعياً . والجزء الشمالى من الجزيرة مستوى السطح ، وجاف نسبياً ، أما فى الجنوب ، فتوجد منطقة جبلية ، ترتفع إلى ما يزيد على ٢٦٦٦ متراً .

وحقول الأرز المغمور ، تبدو خضراء يانعة ، ومن ثم ينتشر اللون الأخضر أميالاً وراء أميال ، والسفوح المنخفضة فى التلال الجنوبية ، والوديان التى تشققها ، فى غاية الخصب ، وتزرع زراعة كثيفة . وتتكون معظم الأرض الجبلية من هضاب مستوية نسبياً ، تبلغ فى ارتفاعها ١٣٣٣ متراً فوق سطح البحر . وتنمو الأشجار المدارية ، ذات الأشجار الضخمة فى هذه المنطقة ، والمناظر الطبيعية أخاذة ، والطقس أقل برودة من السهل . وأعلى قمة هى قمة بيدوروتالاجالا Pidurutalagala (٢٧٦٧ متراً) ، وهى ترتفع فوق الهضبة ، أما قمة آدم (٢٤٥٣ متراً) ، فهى أكثر شهرة منها .

جبل آدم الشهير ، ينهض فوق أشجار الغابة

حقائق عن سرى لانكا

المساحة :	٦٥,٦١٠ كيلومترات مربعة
السكان :	١٢,٧٤٧,٧٥٥ (إحصاء ١٩٧١)
العاصمة :	كولومبو
شكل الحكومة :	جمهورية ، عضو فى الكومنولث البريطانى
اللغة الرسمية :	السنهالية
الدين :	البوذية (٦٥٪) ، الهندوسية (٢٠٪) ، المسيحية (٩٪) ، الإسلام (٦٪)
النقد :	الروبية ، وتنقسم إلى ١٠٠ سنت

أشرف قدم بودا

قمة جبل آدم بقعة مسطحة مساحتها ٤٠ مترا مربعا . ويعيش فوق القمة ، عدد قليل من الرهبان البوذيين ، بسبب وجود أثر قدم بشرية ضخمة ، يقدرونها ويحج إليها البوذيون ، ويغطي سقف من الخشب هذا الأثر ، ويعتقد أن الإله بودا صنعها ، عندما هبط من السماء ، ويرى المسلمون ، الذين يزيد عددهم على نصف مليون في الجزيرة ، أن آدم هبط إلى هذه البقعة ، عندما أخرج من جنة عدن ، وأن هذه هي آثار أقدامه . ومن ثم اتخذ الجبل اسمه .

الأنهار والبحيرات

بجزيرة سرى لانكا عدة أنهار وبحيرات ، كلها صغيرة ، ولكنها لا تنضب مطلقا ، بسبب هطول الأمطار بغزارة . وأكبر الأنهار هو نهر مهاويلي جانجا Mahaweli Ganga (٣٣٠ كيلو مترا) ، الذي يصب في البحر عند ترينكو مالى Trincomalee على الساحل الشرقي (وقد ظلت ترينكو مالى أكثر من مائة عام قاعدة هامة للأسطول البريطاني) . وأكبر بحيرة هي سينانايكا سامودرا Senanayke Samudra ، ومساحتها ٦١,٦ كيلومتر مربع .

المناخ والحيوان والنبات

لما كانت سرى لانكا لا تبعد عن خط الاستواء إلا بنحو ٨٠٠ كيلومتر شمالا ، فإن مناخها حار طول العام . وتتراوح درجة الحرارة في كولومبو ما بين ٢٥° - ٣٥° م ، كما أن الجزيرة غاية في الرطوبة ، لأنها تقع في النطاق الموسمي . وتهب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية ، من يونية إلى أكتوبر ، حاملة معها الأمطار الغزيرة إلى الساحل الجنوبي الغربي ، والسفوح الغربية للمرتفعات . وفي شهرى نوفمبر وديسمبر ، تجلب الرياح الموسمية الشمالية الشرقية معها الأمطار إلى الشاطئ الشرقي والمنحدرات الشرقية . وتستقبل الجزيرة في مجموعها ما بين ١٠٠٠ و ٥٠٠٠ ملليمتر مطر في العام .

وهذه الأمطار هي السبب في نمو الغابات نمو واسعا ، إذ أنها تغطي ما يقرب من نصف مساحة الجزيرة . ومن بين الأشجار التي تنمو طبيعيا ، أشجار الأبنوس ، والتيك ، وخشب ساتين السيلاني ، والصندل ، وأنواع عديدة من النخيل . وتزرع محاصيل الشاي ، ونخيل الزيت ، والمطاط ، والككاو ، والتوابل ، والأرز ، كما ينمو عدد كبير من الأزهار المدارية الجميلة ، والشجيرات ، ومنها أندر أنواع الأوركيد في العالم . وتمرح في الجزيرة قطعان الفيلة ، كما تعيش فيها الفهود ، والقرود ، والغزلان ، والطيور ، والثعابين ، وعدد كبير مدهش من فراشات الغابات الاستوائية المحبوبة ، ولاسيما في الجنوب . وسواحلها غنية بالأسماك واللائي .

المدن

في عام ١٥١٨ ، شيد التجار البرتغاليون قلعة فوق تنوء من الأرض في غربي الجزيرة ، وأطلقوا عليها اسم كريستوفاو كولومبو ، مكتشف أمريكا الذي نسميه نحن كولومبوس . واليوم ، ليست كولومبو عاصمة البلاد فحسب ، بل هي ميناء كبير ، تفد إليها السفن من كل الدول ، ويسكنها ٥١١,٦٤٤ نسمة .

الأرز ، والشاي ، والمطاط ، وجوز الهند

تزرع سرى لانكا أربعة محاصيل هامة هي : الأرز ، والشاي ، والمطاط ، وجوز الهند . والأرز هو الطعام الرئيسي في الجزيرة . أما محاصيل الشاي ، والمطاط ، وجوز الهند ، فتكون أهم صادراتها . وتزرع سرى لانكا ١/٢ إنتاج العالم في الشاي ، وهي من أكبر منتجي المطاط في العالم . ولا تقتصر أهمية جوز الهند على ثمرته فقط ، بل أيضا تأتي للزيت الذي يعصر منه ، والألياف التي تحيط بالثمرة . وهو يعرف باسم كوار Coir ، ويصدر لكل أنحاء العالم ، وتصنع منه الحبال والحصر القوية . ويغطي الأرز وأشجار جوز الهند ، نصف الأرض الزراعية في الجزيرة . ومن المحاصيل الأخرى الككاو ، والتوابل (وهما يصدران) ، والطباق . والأحجار الثمينة ، ومنها الياقوت الأزرق ، والعقيق ، والفلسبار الشفاف . ويوجد منها أيضا الكامولين ، وخام الحديد ، والمايكا . وقد تمت الصناعة ، وشيد مصنع لألواح الصلب ، ومصنع لاستخراج زيت السمك ، ثم مصنع للأسمنت .

الواردات

الأرز ، الحبوب ، البترول ، الآلات ، الأسمدة ، السكر ، المنسوجات .

الصادرات

الجرافيت ، المطاط ، الككاو ، التوابل ، زيت جوز الهند ، جوز الهند ، ألياف جوز الهند ، الشاي .

الأحراج ، وأشجار النخيل ، والغابات ، وزهور الأوركيد ، والفراشات في سرى لانكا



الحكومة

أصبحت سرى لانكا مستعمرة بريطانية نتيجة معاهدة الصلح التي عقدت في أميان بين بريطانيا وفرنسا عام ١٨٠٢ . ثم أصبحت البلاد مستقلة تقريبا في عام ١٩٤٧ . وعضوا في الكومنولث البريطاني في ٤ فبراير عام ١٩٤٨ ، وهي الآن جمهورية ذات سيادة ، حرة في إدارة شئونها ، ولكنها لا تزال عضوا في الكومنولث . والسلطة التشريعية تتمثل في مجلس النواب ومجلس الشيوخ . وتنقسم الجزيرة إلى ٩ مقاطعات .



منظر عام لمدينة كولومبو ، العاصمة والميناء

ومينائها الجوى ، نقطة تلاقي عدة طرق جوية . أما ثاني مدن سرى لانكا فهي جافينا Jaffna في الطرف الشمالي الأقصى للجزيرة ، ويسكنها ٩٤,٦٧٠ نسمة . ثم تأتي بعدها كاندي Kandy ، فوق هضبة خضراء ارتفاعها ٥٣٤ مترا ، ويسكنها ٦٨,٢٠٢ نسمة . وكانت جالى Galle (٦٥,٣٣٦ نسمة) على الساحل الجنوبي ، ميناء عبور السفن .

تطور القنص في بريطانيا

كان جزء كبير من بريطانيا في العصور الوسطى ، تكسوه الغابات التي كان يعيش فيها الكثير من الحيوانات البرية ، ومنها الذئب ، والخنازير البرية ، والأياثل . وتحدث كثير من أساطير الملك آرثر وفرسان المائدة المستديرة عن مغامرات القنص ، ومن بينها مغامرة السير جاوين Sir Gawaine وفارس جرين Greene Knight ، التي ظل جاوين خلالها يصطاد لمدة ثلاثة أيام متوالية ، فصاد أياثا في اليوم الأول ، وخنزيرا في اليوم الثاني ، وثعلبا في اليوم الثالث . وتذكر سيرة معاصرة لحياة الملك ألفرد أنه « كان قناصا . نشطا ، وخبيرا ، حتى وهو في الثانية عشرة من عمره ، وكان بارعا في معظم فروع هذه الثقافة النبيلة » . كما أن إدوارد المعترف أيضا ، كان يستمتع بالقنص .

كان القنص شائعا للغاية في ألمانيا وفرنسا . وعندما وصل ولیم الفاتح إلى بريطانيا ، حول كثيرا من دروب الغابات الإنجليزية ، إلى غابات ملكية للقنص ، وظل الكثير منها على تلك الحال ، حتى أيام حكم آل ستيوارت ، وكانت توقع جزاءات شديدة على من يختلس الصيد من الغابات الملكية . وقد لاقى ولیم حنقه في مضمار القنص ، وكذلك ابنه ولیم روفوس ، وإن كنا لن نتمكن مطلقا ، من معرفة ما إذا كانت وفاتهما مجرد حادث من حوادث القنص ، أو أنها كانت جريمة قتل . وقد شغل الرهبان كثيرا بالقنص ، واقتنوا

العديد من الجياد ، ومجموعات الكلاب ، الأمر الذي كان مثار انتقادات شديدة . وقد ألقت كتب عديدة عن القنص في العصور الوسطى ، ولذلك فإننا نعرف الكثير عن الطرق التي كانت متبعة وعن قوانين الغابة . ومن أحسن تلك الكتب كتاب « فن القنص في الغابات » ، الذي صدر في حوالي عام ١٣١٤ لمؤلفه وليام تويسى ، قناص الملك إدوارد الثاني ، وكذلك كتاب « القنص » (١٣٨٧) لمؤلفه الفرنسي الكونت جاستون دي فوا ، وهو رجل أنيق ، عرف بمهارته الفائقة في القنص .

صيد الطيور البرية بالبندقية في القرن ١٧ وكانت الطيور قبل ذلك تصاد بالسهم أو باستخدام الصقور



كانت إلیزابيث الأولى شغوفة بالصيد . وهذا الرسم من كتاب یریقيل عن الصيد بالصقور ، وصيد حيوانات الغابة

إن القنص اليوم رياضة أولا وقبل كل شيء . كان القناصون التقليديون يرتدون ملابس الصيد ، ويمتطون جيادهم ، ويتبعون كلاب الصيد ، عبر الحقول في أثر الثعالب . وكانوا يقتفون أثر الغزلان والأياثل ، ويقتلونها بالرصاص ، وأحيانا يتركون الكلاب لتقوم باقتناصها . وفي كثير من مناطق أوروبا ، كانت الكلاب تتبع الأثر بالرائحة ، وترافقها عربات تجرها الجياد . غير أن الإنسان الأول كان يقبل على الصيد بدافع الحاجة ، لكي يحصل على الطعام ، والملبس ، لنفسه ولأسرته ، ولكي يحول دون الحيوانات البرية والقضاء عليه ، وعلى قومه ، وقطعانه .

طرق القنص الأولى

كان الإنسان الأول ، يبدى ذكاء كبيرا في الأساليب التي يستخدمها لصيد الوحوش الضخمة مثل الخنازير الوحشية والدببة ، وذلك بالقليل من الأسلحة التي كانت متيسرة لديه . وكان أحيانا يدفع بفريسته ، نحو صفوف من الأوتاد ،

ومنها إلى قبة إحدى الصخور . وأحيانا أخرى ، كان يقذف الحيوانات بالصخور والأحجار من أعلى ، أثناء مرورها خلال إحدى المفازل الضيقة . كما كان ينصب لها الفخاخ على شكل حفر ، ويموهها بأغصان الأشجار ، والحشائش الجافة .

غير أن القنص في جميع أنحاء العالم أخذ يتطور تدريجا إلى أن أصبح رياضة ، واستخدم الإنسان الكلاب والجياد لمعاوته . ونحن نعرف أن الأشوريين كانوا يقتنصون الغزلان والأسود ، وهم يركبون العربات ، كما أن أساطير اليونان كثيرا ما أشارت إلى صيد ذكور الأياثل بالكلاب . والرومان أيضا كانوا مولعين بالقنص ، ويبدو أن كلاب الصيد التي كانوا يستحضرونها من بريطانيا ، كانت تلاقى منهم تقديرا عظيما .





▲ الصيد في القرن ١٥ ، من رسم في كتاب الصيد

« إني أفخر برجولتي ، ولذلك فإنه يسرنى
أن أقتنص وأتصقر ، وأن أغذى
كلاب الصيد ، وأدرب الصقور ،
وأن أمتطي جوادا كريما نشطا ،
والواقع أن هذه الأشياء تناسب الرجال تماما » .

وكانت الملكة إليزابيث الأولى ، ماهرة في التسديد بالقوس والسهم ، وتحب
القنص . وقد ورد في كتاب صدر في عام ١٥٥٥ ، أن « هناك مثلاً شائعاً بين القناصة
أنه لا يعتبر رجلاً محترماً من لا يحب التصقر والقنص ... » - وهو تعبير دقيق

تغير المشهد

جد عاملان كان لهما أثر في تغيير مشهد
القنص في القرنين ١٦ و ١٧. الأول هو التناقص
المطرود في مساحات الغابات ، الأمر الذي أدى
إلى تناقص عدد الأيائل واختفاء الخنزير البري ،
وشبوع استخدام البنادق في صيد الطيور ، وهو
ما أدى بدوره إلى القضاء نهائياً على هوية التصقر .
وفي عام ١٥٨١ ، نشر أحد أعيان دريشاير
كتاباً بعنوان « بحث مختصر في شئون القنص » ،
ذكر فيه أن الثعلب أخذ يحتل مكان الصدارة
في هذا المضمار . وقرب نهاية القرن ١٧ شاع
صيد الثعلب ، ولو أن صيده كان عملية أكثر
بطئاً مما هي عليه اليوم . ولكن حدث في أواسط
القرن ١٨ أن بدى في استخدام كلاب أسرع ،
وارتقاء عمليات القنص الشهيرة . ثم أصبح قنص
الثعلب الرياضة الخلوية المفضلة ، واتخذ القنص
الشكل الذي نعرفه به اليوم .



▼ صائدو الدببة المدرعون - القرن ١٦

وفي ذلك الوقت ، كان يوجد قسمان رئيسيان للقنص : الأول ، قنص حيوانات
الغابة ، مثل الأيائل بأنواعها ، والأرانب ، والخنزير الوحشي ، والذئب . والقسم
الثاني هو « مطاردة » أو صيد الوعول ، والظباء ، والثعلب ، والسنجاب ، وإناءث
الأيائل . وحيوانات القسم الأول يجرى اقتناصها في الغابات ، أما حيوانات البراري ،
وهي حيوانات القسم الثاني ، فتجرى مطاردتها في الأراضي المكشوفة . وكانت فصول
الصيد تراقب بدقة ، كما هي الحال اليوم .

وفي صباح اليوم الذي ستخرج فيه جماعة القنص ، كان يسبق الجماعة قناص يعرف
باسم « الكشاف » ، وكان يخرج مبكراً قاصداً الغابة ، ومعه كلب مشدود إلى
مقود ، لمعرفة مكان اختفاء الأيائل . وأى بقايا كان يعثر عليها بالقرب من المكان ،
كان يتم التحفظ عليها بعناية ، لأن الخبير يستطيع ، بعد فحصها ، أن يعرف
الكثير عن الحيوان - حجمه ، وسنه ، وجنسه ، وحالته . ويجوز أن يخرج عدد
من الكشافين في نفس الوقت ، وبعد مقارنة تقاريرهم ، يتم اختيار الحيوان الذي
سيجرى قنصه . ثم يعود الكشاف ويستثير الأيل ، ثم تطلق الكلاب من قيدها ،
ويبدأ القنص في حاس . وتستخدم طرق مشابهة في اقتناص حيوانات الغابة الأخرى ،
وإن كانت عادة تحريك الأرنب مع الكشاف ، قد اختفت منذ القرن ١٥ .

وفي بعض الأحيان ، كان يجرى اقتناص الحيوان المطارد بسهم يطلق عليه
من قوس ، أو عندما يحاط بالحيوان ولا يجد لنفسه مفراً ، فيقتلونه بالسيف أو
بالخنجر . وكانت الطريقة التي يقطع بها جسم الحيوان ، تكاد تكون احتفالاً ،
وكل سيد من فريق القنص ، يعرف تماماً التسلسل الذي يجب أن تتم به هذه العملية ،
وكيفية توزيع أجزاء الحيوان .

ويعطى جاستون دى فوا وصفاً تفصيلياً لكلا صيد وأوجارها . كما يصف
الأخطار التي تحيط بصيد الدببة ، وكيف أنها تستطيع أن تقتل رجلاً بضربة واحدة
من مخالبها القوية . ولكن مما يدعو للعجب ، أن دى فوا لم يراع هذه النصيحة بنفسه ،
وكانت وفاته نتيجة لضربة دب ، بينما كان يحاول اقتناصه في منطقة جبال البرانس .
وكثير من الكتب تسهب في وصف نداءات الصيد ، التي تطلقها الأبواق ومعانيها .

الصيد بالصقور

وهو نوع آخر من رياضات الصيد كان شائعاً جداً في العصور الوسطى ، ويهتم عن آل تيودور .

بصيد الطيور ، والأرانب بأنواعها باستخدام
الصقور . وهذه الطيور الجارحة نوعان ، الأول
طويل الأجنحة ، وتشمل عدة فصائل ، والثاني
قصير الأجنحة . وكانوا يصطادون هذه الجوارح
وهي بعد صغيرة ، ويدربونها بعناية . وكانوا
يربطون جرساً بإحدى ساق الطائر . يمكن الاهتداء
إلى مكانه إذا ضل الطريق . وكان القناص يحمل
الصقر قابعا فوق زنده ، وكان من المعتاد تغطية
رأس الصقر بين الطلعات ، وفي بعض الأحيان
يطلق صقران لاقتناص طائر ضخم مثل البلشون .

آل تيودور

كان معظم ملوك إنجلترا مغرمين بالقنص ،
ولم يكن آل تيودور بأقلهم اهتماماً به . وتدل
وثائق الحسابات الخاصة بالملك هنرى الثامن ،
على أنه دفع مبالغ عديدة للقناصين ، كما أنه
كان راعياً ماهراً بالقوس والسهم . وقد كتب
وزير ماليته السير توماس مور يقول :

النباتات التي تنتج المطاط

شجرة مطاط پارا Para

(*Hevea brasiliensis*) Rubber

شجرة موطنها الأصلي البرازيل، ولكنها أدخلت في آسيا في القرن ١٩، كما أنها تزرع بكثرة في ماليزيا وإندونيسيا. ويستخرج اللبنة البيضاء الأبيض، الذي يصنع منه المطاط، بتشريط القلف.

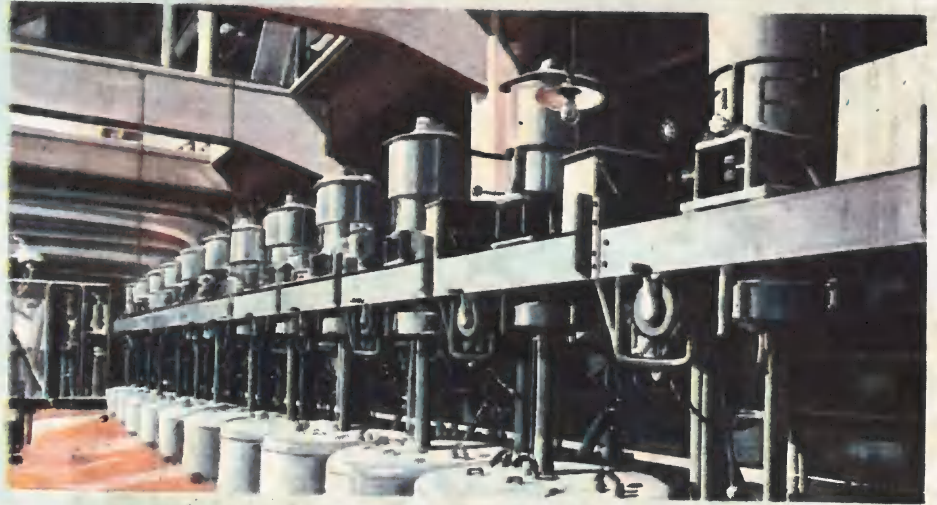
رغم أن المطاط يمكن الآن صناعته تخليقياً *Synthetically*، إلا أن كميات ضخمة منه مازالت تستخرج من لبن *Latex* النباتات، ويستخرج كل المطاط الطبيعي تقريباً من شجرة مطاط پارا.

النباتات التي تنتج الأصباغ

لقد حلت الأصباغ *Dyes* الصناعية كثيراً، محل الأصباغ الطبيعية في هذا القرن، إلا أنه في النصف الأول من القرن التاسع عشر، ازدهرت زراعة النيلة *Indigo* وتصنيعها في الهند. وفي ١٨٧٠، أنتج كيميائي ألماني نيلة صناعية رخيصة من قطران الفحم، وأفلس مزارعو نبات النيلة.

النيلة *Indigo* (*Indigofera tinctoria*): شجرة موطنها الهند، تحتوي أوراقها على سائل عديم اللون، يتحول إلى لون أزرق داكن، بعد تخميره وتهويته.

النباتات في الصناعة "الجزء الثاني"



مصنع لتكرير السكر. في داخل آلات الطرد المركزي، يتم فصل البلورات من المولاس

وصفنا في مقالتنا الأولى عن هذا الموضوع، النباتات التي تستخرج منها الألياف والزيوت النباتية، ولكن هناك نباتات أخرى كثيرة ذات أهمية صناعية. وبعض منتجات هذه النباتات، قد استبدلت بها منتجات مماثلة ذات أصل غير عضوي، كالمطاط الصناعي *Synthetic Rubber*، والأصباغ *Dyes*، غير أن هناك منتجات أخرى، كالسكر مثلاً، لا يوجد لها بديل صناعي مرض.

ملحوظة: الرسوم الموضحة في هذا المقال، لم ترسم بمقياس واحد

نباتات تنتج السكر

كان السكر المبلل (سكروز) حتى نهاية القرن الثامن عشر، لا ينتج إلا من قصب السكر *Sugar Cane* فقط. وقد بدأت زراعة بنجر السكر *Sugar Beet* على نطاق واسع في أوروبا، في بداية القرن التاسع عشر، وهو يزرع في أوروبا، وروسيا، وأمريكا الشمالية، ويستخدم كثيراً في الصناعات الغذائية.

قصب السكر (*Saccharum officinarum*): نبات من الفصيلة النجيلية، زرع في الهند حوالي سنة ١٠٠٠ ق.م. وقد يصل طول سيقانه إلى ٧ أمتار، وقطره ٥ سنتيمترات. وهي مليئة بلب *Pith* لين، يحتوي على العصارة الحلوة التي يستخرج منها السكر. وزراعته تتطلب جواً حاراً، وكثيراً من المطر. وأكبر البلاد التي تنتج السكر من القصب هي: الهند، والفلبين، وفرنموزا، وإندونيسيا، والبرازيل، وجزر الهند الغربية.

قصب السكر

بنجر السكر *Sugar Beet*

(*Beta vulgaris*): نبات أوراقه كبيرة، وجذره شديد الانتفاخ، يخزن فيه الغذاء على هيئة سكر. وهو ينمو في الأجواء المعتدلة، ويستغرق عامين كي يصبح بالغاً. والسكر المستخرج منه، هو نفس المستخرج من قصب السكر من الناحية الكيميائية.

بنجر السكر





شريط عازل ، صنع من الجوتا برشا . يستخدم في تغطية الكابلات الكهربائية

غصن مزهر لشجرة الجوتا برشا

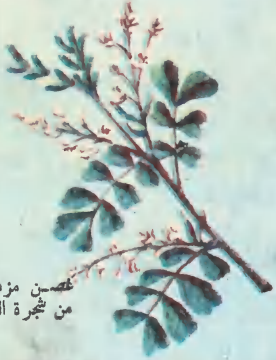
الجوتا برشا Gutta-Percha (*Palaquium gutta*) :
أشجار تنمو في غابات ماليزيا واندونيسيا .
يشترط قلف الأشجار ، فيسيل منها سائل لزج ،
ولكن بكميات أقل من مطاط پارا . وتؤخذ مادة
الجوتا برشا أساسا من الغابات ، وتجمع من الأشجار
البرية ، على يد سكان الغابات . والنتائج المحيطة
صلب غير مطاط ، ولكنه يلين بالتسخين ،
وهو يستعمل في عزل كابلات الكهرباء ، وصنع
أغلفة كرة الجولف ، وأغراض أخرى متعددة .



إطار سيارة من المطاط (وهو تخليقي عادة في الوقت الحالي)



غصن مزهر لشجرة المطاط پارا



غصن مزهر من شجرة البقم



علبة من صبغة البقم

خشب البقم Logwood ،
وهو خشب شجرة البقم
(*Haematoxylon campe-*
(*chianum*) وتستخرج منه
صبغة تستخدم في إنتاج
لون أسود لصبغة المنسوجات
الحريرية والصوفية وغيرها .
والشجرة موطنها أمريكا
الوسطى وجامايكا .



زجاجة من صبغة الفوة



غصن مزهر لنبات الفوة

الفوة Madder (*Rubia tinctorum*) :
نبات ينتج صبغا أحمر اسمه ألزارين Alizarin ،
أهميته حاليا في تحضير الأصباغ للفنانين ، وهو ينمو
في كثير من بلاد الشرق الأوسط .



زجاجة من صبغة النيلة



غصن مزهر لنبات النيلة

النيلة الطبيعية : يعتبرها بعض الناس ، أكثر
جمالا من أى صبغة تخليقية ، وإنتاجها ما زال
مستمر على نطاق صغير .

نباتات تستخدم في الدباغة

التانين Tannin ، أو حمض التانيك Tannic Acid ، مادة توجد في عدة نباتات
مختلفة ، وتستخدم في دباغة الجلود . والجلد المدبوغ يختلف عن غير المدبوغ ، في كونه
أكثر ليئا ، وشدة المقاومة للتلف ، حتى لو كان مبللا . وفي وقت من الأوقات ، كان قلف
البلوط ، ينتج كل حاجة الصناعة من مادة التانين ، ولكنه يستخرج الآن من عدة نباتات
بما فيها أشجار الكبراشو Quebracho (*Schinopsis lorentzii*) بأمريكا الجنوبية ، والساق
Sumach (*Rhus coriaria*) الذي يزرع في جنوب أوروبا .

نباتات تنتج الصلّين

بلوط الفلين Cork Oak (*Quercus suber*) : شجرة
دائمة الخضرة ، موطنها بلدان غرب حوض البحر المتوسط .
والفلين التجاري ، عبارة عن قلف سميك لين ، يمكن نزع
من الجذع والأفرع الكبيرة ، وهو ينمو مرة ثانية ، ويمكن
حصاده كل ٨ - ١٠ سنوات .

الطور

إن إنتاج العطور Perfumes من النباتات ، أمر على جانب
كبير من الأهمية من الناحية
الاقتصادية ، وتستخرج العطور
أساسا من الأزهار كالورد ،
واللافندر ، والبنفسج ، والياسمين .
وفي بعض الأحيان تستخرج
العطور من الأوراق مثل حصى
البان Rosemary ، والمرمية
Sage . وتستخلص العطور
بالتقطير ، أو بنقع الأزهار في
الزيت أو الشحم .
مصنع لتكرير السكر . داخل
آلات الطرد المركزي ، يتم فصل
البلورات من المولاس

الخشب

ربما كان الخشب ، أول ناتج نباتي استخدمه الإنسان ،
باستثناء الغذاء . وفي الوقت الحالي ، تستخدم كميات
هائلة من الخشب في كثير جدا من الأغراض المتنوعة ،
أهمها البناء ، وصنع الورق .

والخشب عموما نوعان ، خشب رخو Softwoods ،
وخشب صلد Hardwoods ، ويشمل الأول
أشجار المخروطيات - أشجار الصنوبر Pines
والتنوب Firs . ويستخدم خشبها في أعمال
الإنشاءات ، لأنها أسهل في التصنيع . وخشب
الألواح Deal خشب رخو مثالي . أما الأخشاب
الصلدة ، فهي أخشاب أشجار خاصة من متساقطة
الأوراق ، مثل البلوط Oak ، والدردار Ash ،
والزان Beech . وتنتج كثير من أشجار المناطق
الحارة ، مثل أشجار التيك Teak ، أخشابا صلبة .



عوامة حص ، صنعت من الفلين

شجرة بلوط فليين

سدادة مصنوعة من الفلين

كوبا وهسبانيولا من الناحية التاريخية

في عام ١٤٩٢ ، شرع كريستوفر كولومبوس في رحلة للبحث عن طريق جديد، يؤدي إلى القارة القديمة : آسيا . وبدلاً من ذلك ، اكتشف قارة جديدة هي أمريكا . وكانت أول جزيرة هبط إليها هي سان سلفادور San Salvador ، والثانية جزيرة كوبا Cuba ، والثالثة جزيرة هسبانيولا Hispaniola . وفي الجانب الشرقي من هسبانيولا ، قام أخوه بارتولوميو بتأسيس بلدة سانتو دومينجو Santo Domingo ، التي قدر لها أن تتسع ، حتى تصبح أكبر مستوطنة أسبانية في البحر الكاريبي . ومن بعد المستكشفين ، جاء الهابون والسلايون ، الذين جعلوا من هذه الجزر ، قواعد للإغارة على الإمبراطوريات الهندية الغنية ، التي كانت قائمة على الأرض الرئيسية في أمريكا . وقد عمل أولئك المغامرون الذين استقروا في الجزيرة ، على إرغام الأهليين من الهنود على العمل في المزارع الكبرى ، وإقامة تجارة مزدهرة في التبغ ، والسكر ، والكافور ، مع مواطنهم الأصلية .

وقد اعترضت الدول الأوروبية الأخرى على سيطرة أسبانيا على هذا الجزء المستكشف حديثاً من العالم ، وبدأت السفن الإنجليزية ، والفرنسية ، والهولندية ، في الاتجار مع تلك الجزر . ولكن هذه التجارة ، كانت في نظر أسبانيا غير مشروعة ، مما أدى إلى صدامات مسلحة في أعلى البحار ، ونشاط القرصنة على نطاق واسع ، وعلى الرغم من أن القرصنة كانوا يعملون على الحصول على الغنائم ، إلا أنهم كثيراً ما كانوا محل التشجيع ، من جانب حكومات الدول المعادية لآسبانيا .

العبيد الزنوج يهبطون من السفن إلى جزيرة هسبانيولا ، حيث يعملون في مزارع قصب السكر



▲ قرصنة تورنوجا ، يشتبكون في قتال مع الجنود الأسبان في جزيرة هسبانيولا

تطور هسبانيولا

ولقد كان عصر القرصنة هذا ، هو البداية التي اختلف عندها تاريخ كل من كوبا وهسبانيولا وتباعد . فقد بقيت كوبا في أيدي الأسبان ، ولكن مصير هسبانيولا تغير ، بإقامة قاعدة للقرصنة في جزيرة تورنوجا Tortuga الصغيرة ، التي تبعد بضعة أميال عن ساحل هسبانيولا الشمالي . ومن وكر القرصنة هذا ، أخذ القرصنة يخرجون إلى البحر للنهب والسلب ، وقاموا بغزو واستيطان الطرف الشرقي لجزيرة هسبانيولا . وكان الكثيرون من هؤلاء القرصنة ، من أصل فرنسي . وهو ما أثار اهتمام الحكومة الفرنسية . وعلى الرغم من أن الجزء الشرقي - وهو سانتو دومينجو - ظل أسبانيا ، فإن فرنسا

قرصان مدمج بالسلاح ، مرتدياً ملابس زاهية

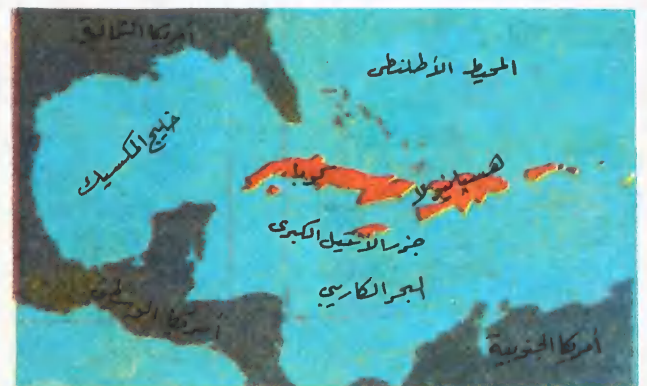


نالت في عام ١٦٩٧ الجزء الغربي ، بموجب معاهدة ريزويك Ryswick ، وقامت بإنشاء وتنظيم مزارع كبرى لقصب السكر . ونظراً لأن معظم السكان الوطنيين كان القتل نصيبهم ، فقد استجلب العبيد الزنوج من أفريقيا ، للعمل في المزارع . وعندما جاء القرن الثامن عشر ، لم يكن من بين المجموع الكلي للسكان ، في الجزء الغربي للجزيرة ، وكان يقرب من ٥٢٠,٠٠٠ نسمة ، سوى نحو ٧٠,٠٠٠ لم يكونوا من العبيد . وكثيراً ما كان القرصنة وذريتهم يتزاوجون بالعبيد ، وهكذا نشأت طبقة من الأخطا المولدين Mulattoes ، الذين كانوا يتعلمون غالباً في فرنسا ، والذين أصبحوا يرغبون في إقصاء الفرنسيين البيض عن الحكم . ومهما يكن من شيء ، فإن المولدين ، مثل البيض ، كانوا يعتمدون اقتصادياً على العبيد .

ولكن العبيد ما لبثوا أن ثاروا على الظلم اللاحق بهم في عام ١٧٩٠ ، كما أن المولدين عمدوا إلى مهاجمة حكامهم الفرنسيين ، تأثراً بالثورة الفرنسية ، وتقليداً لها . وبحلول أوائل القرن التاسع عشر ، تمكن العبيد ، تحت قيادة الزعيم الزنبي الملهم ، توسان لوفرتير Toussaint L'Ouverture ، من السيطرة على الجزيرة كلها ، بما فيها سانتو دومينجو ، التي نزل عنها الأسبان لفرنسا في عام ١٧٩٥ .

وفي عام ١٨٠٢ نجحت حملة فرنسية ، في التغرير بالزعيم توسان ، والزج به في سجون فرنسا ، حيث قضى نحبه ، ولكنها فشلت في إخضاع نائبه ديسالين Dessalines ، الذي أعلن استقلال الجزء الغربي في عام ١٨٠٣ تحت اسم هايتي Haiti . وقد نصب ديسالين نفسه إمبراطوراً ، ولكن لم تفلح حتى أساليه

خريطة تبين الموقع الجغرافي لكوبا وهسبانيولا



توسان لوفرتير ، أول زعيم زنبي لجزيرة هايتي





قصر پور أو پرائس Port-au-Prince في جزيرة هاييتي ، وهو القصر الفخم للزعيم الزنجي كريستوف ، الذي حكم الجزء الشمالي من هاييتي في أوائل القرن التاسع عشر

الكفاح ، أجريت انتخابات حرة في عام ١٩٥٧ ، وانتخب دكتور فرانسوا ديقالير رئيسا للجمهورية . وفي عام ١٩٦٤ ، نصب نفسه رئيسا مدى الحياة .

كوبا

ظلت كوبا زمنا يسودها الاستقرار إلى حد ما ، تحت الحكم الأسباني ، وقد جعلت منها مزارع قصب السكر ، أكثر جزر الكاريبي تمتعا بالرخاء . وكان ثمة عامل آخر أدى إلى ولاء الكريوليين Creoles (أى الأسبان المولودين في كوبا والمولدين) لأسبانيا ، هو الخوف من قيام ثورة للزنج ماثلة لثورة هاييتي . وقد نشبت ثورة دموية ضد أسبانيا في عام ١٨٦٨ دامت عشر سنوات . وبعد اندحار هذه الثورة ، أصبح الحكم الأسباني أشد قسوة ، وقد ثارت كوبا مرة أخرى في عام ١٨٩٥ ، وكانت ثورتها هذه المرة ناجحة ، بفضل مساعدة الولايات المتحدة . وفي مقابل هذا ، نالت الولايات المتحدة حق التدخل في شئون كوبا الداخلية ، وهو ما ظلت تمارسه حتى عام ١٩٣٤ .

وقد استمرت الأحوال في كوبا غير مستقرة من النواحي السياسية ، وفي عام ١٩٥٢ ، استولى على الحكم فوخلنزيو باتيستا Fulgencio Batista وهو رئيس سابق ، ولكن في عام ١٩٥٩ ، وبعد



فidel Castro أطاح به فيدل كاسترو Fidle Castro . وقد جعلته معارضة للولايات المتحدة وتحالفه مع الكتلة الشيوعية ، واحدا من أشد الزعماء الجذليين في الوقت الراهن .

العتيفة ، في استئصال قوة المولدين ، وما لبث الإقليم بعد اغتياله في عام ١٨٠٦ أن انقسم إلى ثلاثة أجزاء . وفي عام ١٨٠٩ ، أعيد الحكم الأسباني في سانتو دومينجو . وتولى كريستوف ، وهو زنجي آخر من مساعدي لوفرتير ، إقامة دولة إقطاعية في شمال هاييتي ، وانفرد المولدون بالحكم في الجنوب .

وقد أدت القسوة التي اتسم بها حكم كريستوف ، إلى تسهيل مهمة المولدين في الجنوب ، في سعيهم لإقناع زنج الشمال ، بقبول حكمهم لهم ، وذلك في عام ١٨٢٠ ، وفي عام ١٨٢٢ ضمت هاييتي سانتو دومينجو إليها . وبعد هذه الوحدة ، ساد السلام بصورة متقطعة مدى ٢٥ عاما . ومهما يكن من أمر ، فإن تحرير العبيد ، كان معناه هجرهم للمزارع



الشعار الأصلي
لجمهورية كوبا المستقلة

شاع الاضطراب ، وتزايد الفساد . وقد تدخلت الولايات المتحدة في عام ١٩١٥ ، لحماية المصالح الأمريكية والأجنبية . وقد انتهى احتلال الولايات المتحدة لهايتي في عام ١٩٣٤ ، وبعد سنوات من

الكبرى ، وإقامتهم مزارع هزيلة خاصة بهم . ولم يكن المولدون مهتمين بمساعدة الجموع الكبرى للسكان ، بسبب شدة انهماكهم في الصراع حول الزعامة السياسية فيما بينهم . وقد أدى الفساد الفاشي بينهم ، إلى انسلاخ سانتو دومينجو السابقة عن الجزيرة في عام ١٨٤٤ ، واستقلالها تحت اسم جمهورية الدومينيكان . ومنذ ذلك الحين ، وحتى عام ١٩١٦ ، عندما احتلت الولايات المتحدة جمهورية الدومينيكان ، ظلت يسودها الاضطراب الاقتصادي والمالي . وقد عملت الولايات المتحدة على إقرار النظام هناك ، قبل أن يستعيد الإقليم استقلاله عام ١٩٢٤ . وقد توطد الاستقرار في الفترة ما بين عام ١٩٣٠ إلى عام ١٩٦١ في ظل دكتاتورية تروجيلو Trujillo ، ولكنه اغتيل في عام ١٩٦١ . وتولى الجيش بعد ذلك زمام الحكم في جمهورية الدومينيكان .

وفي خلال ذلك ، كان المولدون في هاييتي ، يتحاربون ويحاربون الزنج من أجل السيطرة على الحكومة ، حتى

شخصيات شكسبير

« نعتونى بالكافر ، وبالكلب العقور

وتبصقون على ثوب يهودى الجبردين »

غير أن شراسته في التثبت بطلبه الحصول على رطل من لحم أنطونيو ، وإعراضه عن توسلات بورشيا والأصدقاء من التجار، مما يجعلنا ننأى عنه . والمقارنة، في مشهد المحاكمة ، بين صبر أنطونيو وصموده ، أمام الحكم الفظيع الذى اقتضاه شايولوك ، والحقد الشديد الذى كان يكتنه ، يثبت دور هذا الأخير في المسرحية ، وهو دور الشرير . غير أنه في نهاية القصة ، وعندما يجد شايولوك أنه خدع بنفس القانون الذى طالب بتطبيقه ، تظهر لنا مهارة شكسبير في استالة عطفنا على شايولوك ، واستنكار الهتافات التى صدرت عن المتفرجين ، وهم يمعنون في إذلال شايولوك ، بمطالبتهم باعتناق المسيحية .

ليدى ماكبث

عندما أخذت النبوءات بعظمة زوجها تسيطر على تفكيره ، وامتألت نفسه بالأطاع الشريرة ، انتهزت ليدى ماكبث Lady Macbeth الفرصة بشراسة وطفة ، لكى تحقق تلك النبوءات . فتدعو أرواح الظلام ، لكى تهبط قوة العزيمة ، وثبات الرجال ، وتغرى زوجها بقتل الملك الحاكم دنكان Duncan ، تنفيذاً لنبوءة السحرة، وبذلك يخلفه ماكبث على العرش .

وبعد أن يرتكب زوجها جريمة القتل ، نجد أن ليدى ماكبث هى التى تقوم بتلطيف وجوه الحرس بالدماء ، لتلصق بهم تهمة قتل دنكان ، وتبدو لنا أول لمحة من حقيقة مشاعر تلك الملكة الشبيهة بالوحوش ، عندما تعترف بأنها ما كانت لتستطيع أن ترتكب الجريمة بنفسها ، لأن دنكان الراقذ يذكرها بأبيها . ويطاردها ضميرها ، فتصاب بالجنون ، وتسير في نومها ، وأخيراً تموت . ومرة أخرى ، ينتقل بنا شكسبير من خشية الشر والكراهية ، كما تتمثل في إحدى الشخصيات ، إلى الشعور بالإشفاق على نفس الشخصية ، من جراء العذاب الذى كانت تلاقه ، بسبب الشرور التى ارتكبتها .

هاملت

يتلقى هاملت Hamlet ، أمير الدانمارك ، تكليفاً من روح أبيه ، للانتقام لمقتله على يد أخيه ، عم هاملت . وفى تلك المسرحية المأسوية ، نتابع هاملت في كل المشاكل التى تخلقها له تلك المهمة والتى يزيد من صعوبتها ، أن عمه أصبح زوجاً

« أكون أو لأكون » . لم يكن أمام هاملت سوى أحد طريقين : إما أن يقتل نفسه ، وإما أن يقتل الملك

الليدى ماكبث تقرأ الخطاب الذى وصلها من زوجها ، يخبرها فيه بتنبؤات السحرة



يمتلئ قلب شايولوك بالحقد والمرارة . وبعد أن أصم أذنيه لكل التوسلات ومحاولات الإقناع ، استل مديته ، واستعد لتنفيذ انتقامه الرهيب

ليس شكسبير Shakespeare أعظم الشعراء في الأدب الإنجليزي فحسب ، بل هو أعظم مبتكر للشخصيات . ولا يسعنا إلا الإعجاب بتلك المجموعة الكبيرة المتباينة من الأنماط البشرية ، التى بعث فيها الحياة بمثل تلك القوة .

بورشيا

إن بورشيا Portia من بلمونت ، فى قصة تاجر البندقية The Merchant of Venice ، هى أحب البطلات فى مسرحيات شكسبير . فهى جميلة ، وثرية ، كما أننا نستشف فيها اللبابة ، والذكاء ، عندما تسخر من ذلك العدد الكبير من الرجال الذين كانوا يسعون للزواج منها . ولفرط سرورها ، ينجح باسانيو Bassanio ، الرجل الذى وقع عليه اختيارها ، فى اختيار اللعبة التى تحتوى على صورتها ، فيتزوجان . ولكن معدن بورشيا الحقيقى لا يظهر لنا ، إلا عندما تعلم بالحالة التى

وصل إليها أنطونيو ، صديق باسانيو ، فیدفعها كرمها إلى أن تعرض استعدادها لسداد المبلغ المبلغ المدين به أنطونيو للمرابى شايولوك أضعافاً مضاعفة ، لكى تنقذه من الجزاء المفروض عليه ، باقتضاء رطل من لحمه .

وعندما تحقق فى هذا ، تذهب بورشيا إلى محكمة البندقية ، متنكرة فى زى محام ، وتنجح فى التغلب على شايولوك فى مناظرة قانونية بارعة ، وبذلك تنقذ حياة أنطونيو . ويعتبر توسلها الشهير لشايولوك لكى يظهر الرحمة بأنطونيو ، أبرز الأمثلة الدالة على « فضيلتها المدهشة » .

شايولوك

هو اليهودى المضطهد المتعطش للثأر ، وهو الشخصية المهمة فى قصة « تاجر البندقية » . كان شايولوك Shylock مضطراً لتحمل العديد من الإهانات اليومية ، والأذى من مسيحي البندقية ، ومن بينهم أنطونيو Antonio . وإنا لنشعر بالعطف عليه عندما يقول :





ترينكولو يتجسس على كاليبان ، ويصيح « ما هذا الذى نراه ، أهو رجل أم سمكة ؟ جى أم ميت ؟ »

لألمه . ولذا فإن العقدة الرئيسية فى الرواية ، تستقر فى عقل هاملت ، وهى تجعلنا نشاركه أفكاره المعقدة ، وهو يحاول إيجاد وسيلة للخلاص من الكابوس الذى فرضته عليه المقادير .

كما أن ذلك الموقف يؤثر على حياة كل من يحيط بهاملت ، ويجعل من المتعذر عليه أن يحظى بالسعادة مع أوفيليا Ophelia ، الفتاة التى يحبها . ثم ينتهى الأمر بوفاة والدته ، ويليه الأمير الشاب نفسه . وفى نهاية المسرحية ، يعبر هاملت ، وهو على فراش الموت ، عن آخر مطلب له لصديقه هوراشيو Horatio فيقول :

« إذا كنت حقاً تكن لى إعزازا فابتعد عن السعادة فترة ، وفى هذا العالم القاسى ، تحمل آلام أنفاسك وهى تقص قصتى » .

فالتستاف

إن فالتستاف Falstaff ، فى قصة هنرى الرابع Henry IV ، هو « الرجل البرميل » ، الذى لا يكف عن الأكل ، والشراب ، والكسل . ولكنه بالرغم من ضخامة جسمه ،

المرضة تذكر جوليت ، كفتاة جميلة شقية



وبطء حركته ، فإن له خيالا خصبا ، وبديهة حاضرة . وهو كذاب ، غشاش ، شره ، ومتفاخر . ومع كل هذه الصفات ، فهو يعمل على تسليية الآخرين وإرضاء نفسه . ولا يحاول شكسبير أن يخفى أيا من نقائص فالتستاف ، وفى نفس الوقت يجعلنا نشعر بمدى أمانة فالتستاف مع نفسه ، والواقع أنه يضفى على

هذه الشخصية من عوامل التسليية ، ما يجعلنا نعجز عن الحكم على الجندى العجوز من الناحية الأخلاقية ، إذ أننا نجد أنفسنا مشغولين عن ذلك بالاستمتاع بكل لحظة من لحظات ظهوره فى المسرحية . إن هذا « الشيطان



« أليس من حق أن أستمتع براحتى فى حافى ؟ »

العجوز ذا الذقن البيضاء » ، بكرشه الضخم ، وجسمه المترهل ، ينتزع منا العطف عليه والحب له ، لدرجة أننا نجزع معه جزعا شديدا ، عندما يتخلى عنه رفيقه المرح ، الأمير هال Hal ، الذى نصب ملكا باسم هنرى الخامس ، فى نهاية قصة هنرى الرابع ، الجزء الثانى .

وأخيرا يشعر فالتستاف بالندم على حياته الأنانية ، وكما نعرف من وصف السيدة كويكلى Quickly لوفاته فى قصة هنرى الخامس ، فإنه والحق يقال « انتهى نهاية طيبة ، كما لو كان طفلا مسيحيا » .

كاليبان

فى رواية شكسبير « العاصفة The Tempest » ، التى كتبها فى آخر أيامه ، نجد شخصية عجيبة هى شخصية كاليبان Caliban ، «نصفه سمكة والنصف الآخر وحش» ، يعيش فى جزيرة مسحورة . وهو ابن ساحرة ، وبسبب كونه نصف آدمى ، ونصف حيوان بحرى ، فهو شخصية

منفرة . وهو يمثل الوحشية الكامنة فى الطبيعة البشرية ، ومع ذلك فهو ينطوى على بعض ما يميز الإنسان من كرامة نفس ، وهى بالطبع أكثر مما لدى البهائم السكارى الذين تحطمت بهم سفينتهم على شواطئ الجزيرة بفعل السحر . ويظهر كاليبان ، كما لو أن الأرض انشقت عنه ، وأصبح مرتبطا بها كما ترتبط بها النباتات ، ونشعر بأن الأرض هى موطنه الطبيعى . وكما مخلوق أرضى ، نجده يعرف أين يجد كل ما تنتجه الأرض فى الجزيرة ، ومع ذلك فإن فيه ناحية شعرية . فهو يحب موسيقى الروح آرييل Ariel ، ويصغى إليها بتذوق ، كما أنه يحلم أحلاما جميلة كأحلام الطفل ، وله أيضا براءة الأطفال ، بالرغم من أنه مجرد حيوان خشن نصف إنسان . وكاليبان ليس به شئ من ضبط النفس التى يتصف بها الإنسان ، ولا تحكمه سوى إحساسات الجوع ، أو البرد ، أو الألم ، أو التعب . وشخصية كاليبان فى «العاصفة» ، واحدة من الشخصيات



بورشيا وهى ترد على مزاعم شايلوك ، للإبقاء على حياة أنطونيو

العجيبة التى تعيش فى الجزيرة المسحورة . وهو يقدم وجها للمقارنة مع الروح اللطيفة آرييل التى تخدم بروسبيرو Prospero ، العالم والساحر الذى يحكم الجزيرة .

مربية جوليت

فى رواية شكسبير « روميو وجوليت » ، نجد أن مربية البطلة الجميلة سيئة الحظ ، تخلص إخلاصا فائقا لسيدتها . فهى طيبة ، ثرارة ، متكبرة ، ومسيطرة . وعندما عهد إليها برعاية فتاة فى الرابعة عشرة ، تكاد تقف على عتبة الزواج ، أصبحت تميل إلى الثرثرة حول شبان « فيرونا Verona » ، وحول ذكرياتها عن جوليت وهى طفلة صغيرة . وهى فى حالة نفسية يتنازعها فيها السرور لبوادر السعادة التى تواجه « صغيرتها » ، والأسف على أن جوليت لم تعد تلك الفتاة الصغيرة التى ظلت تداعبها بخنو سنين عديدة .



▲ انفجار قنبلة هيدروجينية ، بعد دقيقتين من ساعة الصفر . يمكن مشاهدة السحابة التي تشبه « عيش الغراب » من مسافة ٨٠ كيلومتراً

النوى ذرة الليثيوم (وهي ، مثل ذرة الديوتيريوم ، صغيرة جداً) ، مما يضيف إلى قدرة القنبلة . ويجب إيداع كل هذه في غلاف متين جداً ، حتى تحصر حرارة الانفجار ، أطول وقت ممكن لحادث الالتحام .

كيف تفجر القنبلة الهيدروجينية ؟

يتطلب تفاعل الالتحام الهيدروجيني ، مقداراً كبيراً من الطاقة لبدئه . وكل نوى الأيدروجين الذي يلزم تصميمه معاً ، له شحنات موجبة ، وبذلك يتنافر بعضه عن بعض . وللتغلب على هذه القوة المنفرة Repulsive Force ، يجب جعل النوى يصدم بعضه بعضاً بسرعات بالغة العلو . ولا يمكن إكسابها هذه السرعة ؛ إلا بتسخين مادة التلاحم إلى درجة حرارة عالية جداً - وهي درجة حرارة تبلغ من الارتفاع ، بحيث لا يمكن أن تنتجها إلا قنبلة انشطار نووي Nuclear - fission Bomb ، لذلك تستعمل قنبلة من هذا النوع (قنبلة ذرية) بمثابة مفجر .

ويستعمل في القنبلة الذرية ، كما في القنبلة الهيدروجينية ، تفاعل نووي تطلق الطاقة ، ولكنها تنبئ على أنشطة نواة واحدة ، بدلا من تلاحم نواتين . وفي هذه الحالة ، ينشطر نوى اليورانيوم-235 Uranium-235 ، أو البلوتونيوم-239 Plutonium-239 إلى عدد من الشظايا Fragments (منتجات الانشطار) ، ويكون الوزن الإجمالي لمنتجات الانشطار ، أقل من وزن النواة الأصلية ؛ وهنا نجد أيضاً أن المادة المفقودة ، قد تحولت إلى طاقة .

قدرة القنبلة الهيدروجينية

إن القنبلة الهيدروجينية سلاح رهيب ، ولكنها لحسن الحظ لم تستعمل قط في الحرب . رغم أن كلا من الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي ، كان سباقا في تطوير قنابل هيدروجينية تجريبية . ولقد فجر الأمريكيون أول قنبلة هيدروجينية على جزيرة إنيوتوك أتول Eniwetok Atoll في المحيط الهادى عام ١٩٥٢ . وكانت الطاقة الناتجة من الضخامة ، بحيث أدت إلى تبخر الجزيرة ، ولقدت درجة الحرارة في وسط القنبلة بحوال ١٠٠ مليون درجة مئوية ، ولكن القوة المتفجرة لهذه القنبلة ، كانت صغيرة ، إذا قورنت بقنابل

كان الإنسان يتوق إلى استغلال طاقة الشمس منذ عدة قرون ، ولقد بذلت محاولات عديدة ، للاستفادة من الطاقة الشمسية Solar Energy التي تصل إلى الأرض . ومع قدوم العلم النووي ، أصبح ممكناً أن تنتج على الأرض تفاعلات ، تماثل تلك التي تحرر الطاقة الشمسية . فالقنبلة الهيدروجينية Hydrogen Bomb ، هي في الواقع شمس مصغرة .

المبادئ

تعمل القنبلة الهيدروجينية ، وفقاً لمبدأ تكهن به أينشتاين Einstein - وهو أن تحطيم الكتلة ، ينتج عنه إنتاج طاقة . ولقد أوضح في الواقع ، أنه إذا تم تدمير آونس واحد (يساوي ٢٨,٣٥ جرام) من المادة ، فإنه يمكن إنتاج ١٠٠٠ مليون كيلوات / ساعة من الطاقة . وتنتج الحرارة والطاقة الهائلتان للقنبلة الهيدروجينية ، من تفاعل تدمر فيه المادة . وهذا التفاعل (مكرراً عدداً لا حصر له من ملايين المرات) هو التلاحم Fusion ، أو اندماج نوى ذرى أيدروجين ثقيل Heavy Hydrogen (ديوتيريوم Deuterium) ، لإعطاء نواة هيليوم Helium واحدة . وليس هذا تفاعلاً كيميائياً ، بل هو تفاعل نووي Nuclear Reaction ، فيه يتحول عنصر الأيدروجين ، إلى عنصر الهيليوم . ومع ذلك ، فإن نواة ذرة الهيليوم التي تنتج ، لا يكون لها وزن نوى الديوتيريوم الذي استنفد . والوزن المفقود تنتج عنه طاقة .

كيف تصنع القنبلة الهيدروجينية ؟

تحتفظ الدول الكبرى ، بالأسرار التفصيلية للقنبلة الهيدروجينية . ولكن العلماء الذين يعرفون المبدأ الذي تنبئ عليه ، لديهم فكرة لا بأس بها عن كيفية صنعها .

والمواد الخام للتفجير ، هي نوى ذرات الديوتيريوم . (الفرق بين ذرات الأيدروجين العادى ، وبين ذرات الديوتيريوم ، هو أن نواة ذرة الأيدروجين العادى تتكون من بروتون Proton فقط ، في حين تتكون نواة ذرة الديوتيريوم من بروتون ونيوترون Neutron) . ويجب حشو الديوتيريوم حول المفجر Detonator . ومن المحتمل استعمال مركب ديوتيريوم أبيض جامد (ديوتريد الليثيوم) . ومن الممكن أن يتضمن أيضاً الالتحام

تالية . وتقاس قدرة القنابل الهيدروجينية بوحدة الميجاطن (Megatons) ملايين الأطنان من ت.ن.ت.) . ولقد كانت القدرة المتفجرة لتلك القنبلة الهيدروجينية الأولى ، رغم صغرها ، تفوق جميع القنابل الكيميائية المألوفة ، التي استعملت في الحرب العالمية الثانية .

التأثيرات

تتوقف التأثيرات على المكان الذي تفجر فيه القنبلة . فإذا كان التفجير في الهواء ، تستدمر جميع المباني العائدة في نطاق ٦ كيلومترات ، وتحطم النوافذ في نطاق ١٦٠ كيلومتراً من حوطها . أما إذا أجرى تفجيرها في أعماق ، فإن التأثير الوحيد يكون هزة أرضية طفيفة .

ومع ذلك ، فإن عصف الانفجار ، هو أقل أهوال القنبلة ، لأنها حين تنفجر ، يصدر عنها وميض مروع من الحرارة ، والضوء ، والإشعاع . ويؤدي الوميض الحراري ، إلى اشتعال السناثر ، في دائرة نصف قطرها ١٦ كيلومتراً ، ويسبب حروقاً متفرقة للأشخاص الذين تعرضوا له ، في نطاق هذه الدائرة .

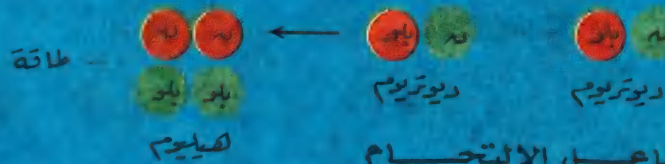
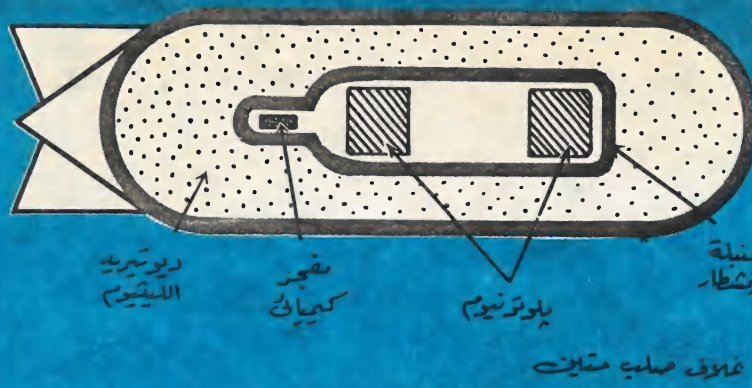
ولكن أكثر التأثيرات تدميراً ودواماً للقنبلة الهيدروجينية ، هو الغبار الذري Fall-out ، ذو النشاط الإشعاعي ، المتساقط من السحابة التي تشبه «عيش الغراب» ، والناجمة عن الانفجار . وفيما لا يزيد على ١٨ ساعة ، يكون الناس الذين يعيشون في نطاق ٢٠٠ كيلومتر من الانفجار ، وفي الاتجاه الذي تحمل فيه الرياح السحابة القاتلة ، قد تلقوا جرعة مميتة من الإشعاع الصادر من الغبار . ولا بد من انقضاء عدة شهور ، قبل أن تصبح الأرض التي تساقط عليها هذا الغبار مأمونة . وقد تمر سنوات عديدة ، لتصبح الأرض القريبة من الانفجار صالحة للسكنى .

وهذه القنابل لا تؤدي فقط إلى قتل الناس ، وتدمير المباني ، بل وتترك الأرض مسممة ، وعديمة الجدوى . ويعرف كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي ، أنه إذا هاجم أحدهما الآخر ، فقد تستعمل هذه القنابل لتدمير وتلويث أراضيه ، وأنه لا يمكن لأي من الجانبين أن يكسب الحرب .

الاستعمالات السلمية

يمكن استعمال تفاعل الالتحام - النووي - الحراري للقنبلة الهيدروجينية ، مثله كمثل

مقطع طرقي يبين التركيب المحتمل لقنبلة هيدروجينية



كافة الاكتشافات العلمية ، في أغراض مفيدة . ولقد أجرى فعلاً استعمال تفاعل الانشطار النووي للقنبلة الذرية ، في إنتاج الكهرباء بعدة دول . وكانت بريطانيا أول دولة تبني محطة قدرة ، باستعمال الانشطار النووي . ثم بنى السوفييت بعد ذلك كسوة الجليد ، السفينة لينين Lenin ، التي استعملت فيها حرارة مفاعل نووي ، بدلاً من الغلاية المألوفة . وعلى ذلك لم تكن تضطر إلى العودة لموانئها في أوقات متقاربة ، التزود بالوقود ، كما هي الحال في السفن العادية . وكما تم ترويض قدرة القنبلة الانشطارية ، كذلك تجرى محاولات لترويض التفاعل الالتحامي للقنبلة الهيدروجينية . وتستعمل في بريطانيا الآلة زيتا ZETA (اختصاراً لاسمها الكامل Zero Energy Thermo-nuclear Apparatus) .

ومن الصعوبات الرئيسية في هذه التجارب ، أن جميع المواد تتبرعند درجات حرارة ، أقل مما هو مطلوب ، لتفقد التفاعل الالتحامي . وللتغلب على ذلك ، يضم معاً نوى الديوتيريوم ، في تقارب وثيق ، بواسطة مجالات كهربائية ومغناطيسية ، فيما يسمى «القارورة المغناطيسية» Magnetic Bottle . ويسخن الغاز بواسطة شحنات كهربائية عالية الشدة . ولم تنجح هذه التجارب حتى الآن ، لأنه لم يتيسر إبقاء درجات الحرارة العالية ، وقتاً يكفي لتدعيم التفاعل الالتحامي . ومع ذلك ، فقد تعلم العلماء الكثير من محاولاتهم الفاشلة المبكرة ، وهم يأملون في أن تزق جهودهم ثمارها في وقت قريب . ويمكن كذلك استعمال القنابل الذرية والهيدروجينية في حفر القنوات ، أو تغيير مجاري الأنهار . ولقد وجد حسابياً ، أنه من الممكن إنشاء قناة جديدة ، تصل المحيط الأطلنطي بالمحيط الهندي ، مرة خلال المسكوك ، بتكاليف أقل بكثير ، إذا استعملت هذه القنابل في عمليات الحفر . وفي حين أن الطرق المألوفة قد تستغرق عدة سنوات ، وتستلزم آلافاً من الناس ، نجد أن القنابل يمكنها أن تنفذ المشروع في أشهر قليلة .

ومن ذلك نرى أن القدرة النووية لها إمكانيات ضخمة سواء للخير أو الشر . وبالرغم من ذلك ، فما دامت القنبلة ذاتها قد بقيت ، فإن العالم سيسوده القلق ، ومن ثم تبذل جهود ضخمة لقصر استعمالها على الأغراض السلمية . ولقد اتخذت أول خطوة عظيمة في هذا المضمار ، عندما عقدت معاهدة منع التجارب النووية في عام ١٩٦٣ ، والتي تعهد فيها الاتحاد السوفيتي ، والولايات المتحدة ، وبريطانيا ، بوقف الاختبارات النووية فوق الأرض .

الدمار الذي يمكن أن يلحقه تغيير قنبلة هيدروجينية في قلب مدينة . وقد يلحقه الغبار الذري الضخم بمناطره أكبر يبلغ اتساعه عدة مئات من الكيلومترات





أديسون وستيل

بلذ وإغراء النهضة . كانت « التاتلر » من حيث الشكل ، شبهة بصحيفة ديفو ، « الريفيو » ، وهي أول دورية إنجليزية ناجحة ، ولكن ستيل أدخل تحسيناً كبيراً ، باستخدامه لعدد من المحررين المتباينين ، ومنهم سويفت Swift ، وبتوسيع مجال موضوعاته ، ليشمل موضوعات جديدة ، كالنقد الدرامى . غير أن هجوم ستيل العنيف على حزب التورى ، اضطر « التاتلر » للتوقف عن الصدور يوم ٢ يناير ١٧١٩ . وبعد ذلك بشهرين ، بدأ أديسون وستيل مشروعهما العظيم « الاسبيكتاتور » .

جوزيف أديسون ،
العقبرى الكامل

الاسبيكتاتور

كانت هذه الصحيفة الجديدة ، تختلف عن « التاتلر » في كثير من الوجوه . كانت تصدر يومية ، وأسقطت السياسة من موضوعاتها . كان كل عدد يصدر بموضوع واحد ، الأمر الذى كان يساعد الكاتب على تطوير أفكاره وآرائه بمزيد من التوسع . كان أديسون هو الشريك الأول ، وقد كتب عن أهدافه في العدد العاشر من الصحيفة يقول : « سوف أسعى لإحياء الأخلاق بالذكاء ، وأن أكنج حجاج الذكاء بالأخلاق . . . إلى أن أتمكن من تخلص قرائى من تلك الحالة الميؤوس منها ، من الانهيار في الرذيلة ، والاستهتار الذى هوئى إليها العصر ، كما أننى سأطمع فى أن يقال عني إننى أخرجت الفلسفة من بين جدوان الأوصولة ، والمكتبات ، والمدارس ، والكليات ، لئلا تستقر في الأندية والاجتماعات ، وعلى مواثد الشاى والمقاهى . » كان العصر هو عصر المقاهى والأندية ، ولذلك فإن أديسون وستيل ابتكرا فكرة « نادى الاسبيكتاتور » كخلفية طبيعية لإدراكهم حقيقة حالة المجتمع . كانا يصفان أنشطة وآراء أعضاء النادى ، يوماً بعد يوم . وكان هناك « الاسبيكتاتور » (المتفرج) نفسه ، وهو المحرر المجهول للصحيفة - وهو شخصية محترمة مرتدة المقاهى ، وويل هانيكوب ، المتأنق ، والرجل المولع بالأزياء ، وكذلك الكاتب سترى ، الجندى المتقاعد ، وسير أندرو فريهورت ، أحد أوائل الممثلين لطبقة التجار الأمناء في الأدب الإنجليزي ، ثم كان هناك بالطبع السير روجر دى كوفلى ، ذلك السيد الرقيق ، الذى كانت تصرفاته ذات الطابع المحافظ إزاء مجتمع لندن الجديد الصاحب ، مصدراً لا ينضب للضحك ، والتعليقات التهكمية . وقد كان ستيل هو الذى ابتكر شخصية السير روجر ، ولكن أديسون هو الذى طورها وأضفى عليها طبيعتها المميزة ، وهو ما كان يحدث عادة في جميع الشخصيات التى ابتكرها الاسبيكتاتور .

السنوات التالية

جمعت الاسبيكتاتور أروع أعمال أديسون وستيل ، وبعد أن اضطرتها مشاكل الضرائب ، لتوقف صدورها في يوم ٦ ديسمبر ١٧١٢ ، لم يتمكن أى منهما من إنتاج مثل هذا العمل الجيد ثانية . وفي عام ١٧١٣ أصدر ستيل دورية جديدة ، « الجارديان » ، وكان أديسون يسهم في تحريرها ، ولكن الإلهام جانبهما ، واقتصرت مقالات ستيل بعد ذلك على السياسة ، ثم حصل على رتبة فارس من الملك جورج الأول ، لتأييده الوراثة البروتستانتية . أما أديسون فكانت مسرجهته المسبوبة « كاتو » ، التى عرضت في عام ١٧١٣ ، من الأعمال الرديئة الجامدة ، ولم تنل سوى نجاح قصير ، كان مرجعه الوحيد ، أن الهويج رأوا فيها تعبيراً عن مثلهم السياسية . لم يتمكن أديسون وستيل من العمل منفردين ، مثلهما في ذلك كمثل جلبرت وسوليفان ، فقد كان اشتراكهما معاً هو العامل على خلق شيء جديد في الأدب الإنجليزي - النقد المتوازن ، المذهب ، السلوك والأخلاقيات والتقاليد . كان إسهام أديسون أقوى تأثيراً ، لتفوق أسلوبه وضوحاً ولباقة ، ولقدرته على إضفاء الحيوية على الشخصيات ، مثل شخصية السير روجر ، لكن ستيل هو الذى قدم معظم الأفكار التى قامت عليها الشركة بينهما . كان توزيع الاسبيكتاتور يقرب من ١٠,٠٠٠ نسخة ، وهو رقم يعتبر هائلاً بالنسبة لذلك العصر . وكان هذا النجاح غير العادى ، يرجع أساساً إلى أن أديسون وستيل ، بدلا من الانحصار على السياسة ، نجحا في جذب اهتمام عدد كبير من القراء ، نحو حياة التحضر الجديد في لندن في القرن ١٨ .

إذا قبلنا أننا في عام ١٧١٩ ، والملكة آن متربعة على عرش إنجلترا ، وفي مقاهى لندن ، حيث يجتمع الرجال لمناقشة السياسة ، والأدب ، وقضايا المجتمع ، لكان أهم ما يدور حوله الحديث ، هو ذلك الصراع المرير بين الحزبين السياسيين الكبيرين ، الهويج Whigs والتورى Tories ، وحول صحيفة دانييل ديفو Daniel Defoe « الرافيو » ، التى تنشر تطبيقاتها دورياً ، على عادات العصر وأحواله السياسية ، وحول ألكسندر بوب ، الشاعر الشاب المشكم ، الذى كانت أولى مؤلفاته « بحث في النقد » قد ظهرت لتوها ، وفوق ذلك ، كان الحديث يدور حول السير روجر دى كوفلى ، وهو سيد متواضع محبوب من سادة الريف ، كانت مغامراته وأعماله المتطرفة موضوعاً دائماً في الصحيفة الدورية الجديدة « الاسبيكتاتور » .

كان ديفو وبوب رجلين بحق ، ولكن سير روجر كان من ابتكارات جوزيف أديسون Joseph Addison ، وريتشارد ستيل Richard Steele ، اللذين كانا يتركان في إصدار « الاسبيكتاتور » . كان السير روجر ، مثله كمثل شخصيات شكسبير ، قد أصبح جزءاً لا يتجزأ من التراث الأدبى الإنجليزي ، لأنه يمثل ذلك البرود الذى انتشرت به الشخصية الإنجليزية .

نشأة مشاكة عظيمة

تقابل أديسون وستيل لأول مرة في مدرسة شارتر هاوس . كانت أخلاقيهما على طرفي نقيض ، ولعل ذلك كان من الأسباب التى أدت إلى نجاح اشتراكهما معاً في المستقبل . كان جوزيف أديسون (١٦٧٢ - ١٧١٩) صبياً شاحباً معتلاً ، شب على الهدوء ، والازن ، وتميز ببنائه الخفيف . أما ريتشارد ستيل (١٦٧٢ - ١٧٢٩) فعمل عكس أديسون ، كان قوياً ، ثوراً ، لا ينى يفكر إلى المسال . وقد هرب من جامعة أكسفورد ، للالتحاق بالجيش ، دون موافقة الوصى عليه . وكان ذلك ، على حد قوله ، سبباً في حرمانه من أن يرث ضبعة عظيمة في أيرلند . وحوالى ذلك الوقت ، كان ستيل قد بدأ يكتب مسرحيات ، كانت أولها ، « الجنائز » ، مسرحية ناجحة . وفي خلال السنوات القليلة التالية ، كتب عدداً من المسرحيات الكوميديّة ، التى لاقى شعبية ، كما أنه اهتم بالأنشطة السياسية لحزب الهويج ، إلى أن كان عام ١٧٠٩ ، عندما أصدر ستيل أول صحفه الدورية «التاتلر» ، فخرج أن الصحافة هى سبيله الوحيد لإبراز مواهبه .

وفي أثناء ذلك ، كان أديسون هو الآخر قد فرض تأثيره على عالم الأدب . ففي عام ١٧٠٤ ، كتب قصيدة أسماها « الحملة » ، تمجيداً للذكرى انتصار مارلبورو في بلنهام . وقد أكتسبه هذه القصيدة استحساناً كبيراً في الأوساط اللندنية . ولكنه ترك جانباً أطماعه الأدبية لبعض الوقت ، ليعمل مع حكومة الهويج ، كعضو في البرلمان عن دائرة مالزبورى (١٧٠٨) ، ثم سكرتيراً لحاكم أيرلند . وبينما هو في دبلن ، قرأ الأعداد الأولى من صحيفة « التاتلر » ، وأدرك أن الكاتب المنسحق ، هو صديقه القديم ستيل . فكتب له مقدماً عدة اقتراحات للصحيفة ، وسرعان ما أخذ يوالها بمقالاته ، وهنا بدأت المشاركة العظيمة .

كانت «التاتلر» تصدر ثلاث مرات في الأسبوع ، وكان كل عدد منها ، يحوى مجموعة من الموضوعات ، والمذكرات عن الأخلاق ، والسياسة ، والأدب . كان ستيل يقول إن هدفه هو « فضح الخداع والرياء ، وأن يبسط من شأن الملائس ، والخطب ، والسلوك » . كان هو وأديسون يكتبان للقارئ الذكى ، الذى لم يكن يتعاطف سواء مع المتحمسين من قدامى الجمهوريين (المتطهرين) ، أو مع



ريتشارد ستيل ، المبتكر اللامع الغريب الأطوار

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. ٢٠٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطبع الأهرام التجارية

أبوظبي	٢٥٠ فلسا	ج.ع. ٢٠٠	١٥٠ نسيم
السعودية	٩,٥ ريال	لبنان	١٢٥ ق.ن
عمان	٥ شللات	سوريا	١٥٠ ق.س
السودان	١٥٠ مليا	الأردن	١٥٠ فلسا
ليبيا	٢٠ قترشا	العراق	١٥٠ فلسا
تونس	٣ دينار	الكويت	٢٠٠ فلسا
الجزائر	٣ دينار	البحرين	٢٥٠ فلسا
المغرب	٣ دراهم	قطر	٢٥٠ فلسا
		دب	٢٥٠ فلسا

نشر



جان جوتنبرج مخترع الطباعة بالحروف المتفرقة . وكان أول كتاب يطبع بهذه الطريقة هو إنجيل عام ١٤٥٦ المعروف باسم « إنجيل مازاران » أو « الإنجيل ذي الـ ٤٢ سطراً » وفي أعلى ، المطبعة كما كانت تبدو في ذلك العصر

النقص في الخامات ، كانت صحائف الرق تغسل وتكشط ، ليتسنى إعادة استخدامها لتسجيلات جديدة . وتعرف هذه المخطوطات باسم (الرق العتيق ، Palimpsestes) من اليونانية Palimpsestos بمعنى يكشط لتدوين نص جديد .

وكثيرا ما كان النص يصحب برسوم بالألوان الزاهية ، ويطلق عليها اسم « الزخرفة الملونة » Enluminures . ومع اختراع الطباعة ، أخذت الكتب تنتشر ، واختفت أعمال النسخ البطيئة ، بفضل ظهور الطباعة بالخشب التي اخترعها جوتنبرج . وكان الاسم الذي أطلق على أولى الكتب المطبوعة هو « المولودة Incunable » (من اللاتينية incunabulum بمعنى مهد) . وكانت تلك الكتب في ظاهرها ، قريبة الشبه بالمخطوطات اليدوية ، فقد كان الإخراج واحدا ، والحجم مبالغا فيه . وكان شكل الحروف الطباعة كشكل الكتابة الخطية .

وكانت هذه الكتب البدائية خالية من صفحة العنوان ، إذ كان يدون في أعلى الصفحة الأولى ، تليه مباشرة بداية النص . ثم حلت الحروف المتفرقة المصنوعة من سبائك الرصاص والأنتيمون محل تلك المصنوعة من الخشب . وقد ظل الهدف من الكتاب زمنا طويلا ، يكاد يقتصر على المبادئ العقائدية ، فكانت الكتب التي تطبع ذات موضوعات دينية ، أو تشتمل على نصوص لاتينية أو إغريقية ، سواء بالنص أو بالترجمة المصحوبة بالتعليقات ، أو على الأبحاث المتعلقة بالطب ، أو قواعد اللغة ، أو السحر .

وفي ذلك العصر ، كان الناشر من المهتمين بالعلوم الإنسانية ، مثقفا يجمع النصوص الخطية . وكان يراجع تلك النصوص ويصححها بنفسه . أما حرية المطبوعات ، فلم تكن قد عرفت بعد ، فكان نشر الكتاب يتوقف على قرار السلطة السياسية .

أما الوضع الحالي للناشر ، في بعض البلاد ، فقد تحدد في خلال القرن ١٨ ، وزاد تحديده بعد الثورة الفرنسية ، وإقرار حرية النشر .

وحركة النشر اليوم في حالة ازدهار . وتظهر في الأسواق يوميا ، في مختلف أنحاء العالم ، آلاف من الكتب والصحف . وهكذا فإن الأحداث والأفكار ، تصبح في متناول كل من يرغب في القراءة والمعرفة .

كبار الناشرين والطابعين في العصور القديمة



رسم روماني بارز من عصر الإمبراطورية ، ويمثل شاباً يكتب على الألواح

يبدو أن اليونان والرومان ، كانوا هم أول من واثمهم فكرة النشر . كان الكتابة عادة من الرقيق . وكانوا يقومون بوظيفة السكرتارية لمواليهم . غير أنه كان هناك عدد من أصحاب المكتبات . يقومون بنشر النصوص . ويروى إكسينوفون أن مثل هذه المكتبات كانت توجد في بيريه . وفي روما وصف لنا الشاعر مارسيل حانوت المكتبة التي كان يتعامل معها ، كما أن أتيكوس . صديق شيشرون . كان يتعامل في الكتب وناشرا . أما أثمان الكتب فكانت باهظة ، وكان الريح كله يعود على الناشر ، إذ أن المؤلف لم يكن يتقاضى سوى أجر ضئيل على مؤلفه .

آلدى مانوتشي Alde Manuce (١٤٥٠-١٥١٥) :

عاش هذا الناشر الطباع في مدينة البندقية . وكان مهتما بالعلوم الإنسانية ، متعمقا في الآداب اللاتينية واليونانية . وتدل الأعمال التي نشرها ، على اهتمام بالغ بحسن إخراج الكتب . وقد نشر بعض مؤلفات سقراط ، وفرجيل ، وبيترارك ، ودانتى . وفي عام ١٥٠١ ، أدخل الحروف المائلة Italics على الطباعة ، ولا تزال هذه الحروف تعرف باسم « آلدن Aldin » نسبة إلى اسمه . كما أنه أحدث ثورة في

الطباعة بالحروف ، وذلك بأن ابتكر مقاييس أصغر ، وحروفا أدق . ومعظم الكتب التي نشرها من الحجم الثماني (الملزمة ثماني ورقات ، أي ست عشرة صفحة) .

آل إلزفير : Elzévir

ظلت أسرة إلزفير Elzévir الهولندية ، تقوم بأعمال النشر في مدينة ليد Leyde في الفترة من أواخر القرن ١٦ إلى أوائل القرن ١٨ ، وكان حجم الكتب التي نشرتها من مقاس الاثني عشر ، كما أن الحروف التي ابتكرتها تلك الأسرة ، والتي تعرف باسمها ، كانت صغيرة . وكان لرشاقة مطبوعاتها ، وسلامة اللغة التي كتبت بها النصوص ، وارتفاع مستوى هذه النصوص ، فضلا عن زهد ثمن الكتب ، كان لها أثرها في إحراز مطبوعات إلزفير نجاحا بالغا .

جان بابتيست بودوني Jean Baptiste Bodoni

كان بودوني طباعا ناشرا في بلاط دوقية پارم في الفترة من ١٧٦٨ إلى ١٨١٣ . وقد أخرج أفخم النماذج في فن الطباعة بالحروف . وحروف « بودوني Bodoni » . التي لا تزال تستخدم كنماذج للحرفين في العصر الحديث ، تحمل اسمه .

آل ديدو Les Didot (١٧٧٥ - ١٨٨٠) :

وهي أسرة من الحرفين ، والطابعين ، والعلماء ، وأصحاب المكتبات ، وقد قاموا بتحديد النسب السليمة للحروف . وتعتبر أبحاثهم أساسا لفن الطباعة الحديث . وأخيرا ، وفي خلال القرن الماضي ، أسس بعض كبار الناشرين الفرنسيين ، مؤسسات كبرى أصبحت تعرف اليوم في جميع أنحاء العالم ، نذكر منهم فلاماريون Flammarion ، وهاشيت Hachette ، ولاروس Larousse .

في هذا العدد

- لوتريام دي ياري وبناء الكاتدرائيات .
- سري لانكا "سيلان" .
- تاريخ القنص في أوروبا الغربية .
- النباتات في الصناعة " الجزء الثاني " .
- كوبا وهسبانيا : من الناحية الطبيعية .
- شخصيات شكسبير .
- القنبلة الهيدروجينية .
- اديسون وستيفل .

في العدد القادم

- تاريخ الإنسانية " من لوحات المعرفة " .
- طريق سانت لورانس البحري .
- منكهات وتوابل .
- بوليشيا .
- كود مونييه والتأثيرية " الجرارول " .
- الأبتكار .
- سليات السيراقي .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan 1971 TRADEXIM SA - Genève autorisation pour l'édition arabe

الناشر شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

نشر

من المخطوط إلى الكتاب المطبوع

قبل أن يتحول المخطوط إلى كتاب يمكن عرضه في نوافذ المكتبات . يجب أن يمر بعدة اختبارات : فالنص يجب أن يقرأه الناشر أولاً ، ثم يحكم على قيمته وأهميته . وذلك لكي تكون الأموال التي يستثمرها في نشره في موضعها . فإذا كان حكمه مرضياً ، قرر نشر الكتاب ، عندئذ يشرع في اختيار الحجم ، ونوع الورق ، وحروف الطباعة ، والرسوم . وبعد أن يضع مقايضة دقيقة ، تتناول جميع التكاليف ، يقوم بحساب سعر التكلفة ، وعلى هذا الأساس ، يحدد سعر البيع ، وهو عامل من العوامل التي يصعب البت في شأنها ، وتتوقف إلى حد كبير ، على عدد النسخ التي يجب طبعها . والواقع أنه لما كانت مصاريف التجهيز (العمل الذي تقوم به دار النشر) . ومصاريف جمع حروف النص (الذي يقوم به الطابع) من المصاريف الثابتة ، فإنه يصبح من الأجدي ، توزيعها على عدد كبير من النسخ . فكلما كان عدد النسخ المطبوعة أكبر ، كلما قلت تكلفة النسخة الواحدة . ولذلك يجب على الناشر أن يحدد بالتقريب عدد النسخ التي يستطيع أن يبيعها .

تلى ذلك المراحل الآتية :

الجمع : يعهد بالنص إلى الطابع ، فيحوله منضد الحروف « الجُمُيع » إلى نص مطبوع ، وتستخرج منه التجارب (پروفات) ، وهي أفرخ من الورق تجرى عليها التصحيحات . تصحيح التجارب : يقوم المصحح بتصحيح الأخطاء التي قد تكون حدثت أثناء الجمع . ثم تقل التصحيحات إلى أعمدة الرصاص ، لكي يكون النص المطبوع صحيحاً .

إخراج الصفحات : يجري بعد ذلك توضع أعمدة الرصاص ، بحيث تشكل مختلف صفحات الكتاب . وتعمل فواصل بين فصول الكتاب ، وتوضع العناوين . وإذا كان الكتاب مصوراً ، فإن « المنفذ » يقوم بعمل « ماكيت » ، وهو عبارة عن نسخة طبق الأصل من الكتاب ، تتكون من أوراق بيضاء ، توضح عليها المواضيع المحددة للنص وللرسوم .

و « المنفذ » يقوم بترتيب السطور المكونة من الأحرف الرصاصية والصور ، كما تم ترتيبها على الماكيت .

الطبع : توضع الصفحات (القوالب) الرصاص الكاملة في آلة الطباعة ، (المكبس) .

التجليد والتغليف : وهي المراحل الأخيرة في عملية إخراج الكتاب ، وبعد إتمامها ، يرسل الكتاب إلى المخازن ، ثم يوزع على المكتبات .

وهكذا نكون قد استعرضنا المراحل الرئيسية في صناعة الكتاب ، وهي تبدأ بالمؤلف الذي يتصور الفكرة ثم يكتبها ، ثم يأخذ الكتاب تدريجاً شكله النهائي ، بفضل الجهود التي يبذلها كل المشتركين في مهمة إخراجها . إن الكتاب شيء لا غنى عنه لكل من أراد « المعرفة والعلم » .

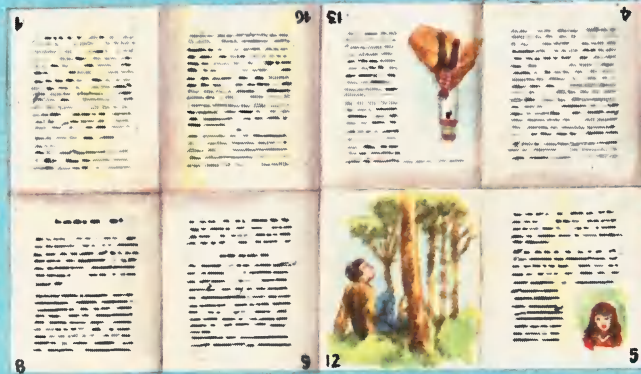
المؤلف يعهد بالنص إلى الناشر



يكون النص من مطور من الرصاص



يوضع الرصاص الخاص بالنص وكلمات الصور في مواضعها بالصفحات ، فتصبح موعة للطبع



يقوم الرسام بعمل الصور التي تدرب على الكتاب

ورق مطبوع يجمع إلى القوالب المطبوعة



أخيراً شحنة ومربطة موعة للتدبير أو الخياطة



الكتاب المغلف

١٩٧

السنة الرابعة ١٩٧٥/١٢
تصدر كل خميس
ج. ٢٠٠ ع

المعرفة



A. Fedirix

المعرفة

ن

نشر "الجزء الثاني"

أنواع مختلفة من التجليد

الهدف من التجليد هو صيانة الكتاب .

المجلد

إن جلدة الكتاب الذى تخاط ملازمه ، تصنع من الورق المقوى . وهى تلتصق بمؤخرة الكتاب مباشرة . وهذا النوع من التجليد هو المستخدم فى جميع الكتب العادية .

الغلاف الخارجى

تصان بعض الكتب بغلاف خارجى « چاكيت » ، وهو عبارة عن ورقة عادية تغطى الكتاب ، ويقصد بها وقاية التجليد الأسمى . وفى الوقت الحالى ، يلقى هذا الغلاف الخارجى عناية فائقة ، ويزخرف بالصور . وهو ، كالكتاب ، يحمل اسم المؤلف والناشر ، وكذلك عنوان الكتاب .

تجليد الكتب قديما

كانت الكتب تجلد فى قديم الزمان ، بمواد مختلفة . وكان أكثر ما استخدم من هذه المواد الجلد أو الرق (وهو جلد رقيق كالورق) . وقد اتخذت صناعة تجليد الكتب أيضا ، كما فى كل الصناعات الأخرى ، مع مرور الوقت ، طابعا خاصا . وهذه بعض أمثلة لصناعة التجليد القديمة :

① تجليد من البرونز ، يرجع إلى القرن الثانى .

② تجليد من العاج ، يرجع إلى القرن الخامس .

③ تجليد طراز مدينة البندقية ، يرجع إلى القرن السادس عشر .

④ تجليد إيطالى ، تم فى القرن التاسع عشر .

كتاب بغلاف خارجى

يتم تزويد عدد كبير من الكتب ، فى الآونة الراهنة ، بغلاف خارجى . وهذا الغلاف عبارة عن قطعة من الورق المقوى ، بنفس مقاس الكتاب . وعادة ما يستخدم الغلاف الخارجى بمثابة وقاية للكتاب . وقد تطورت هذه الأغلفة حديثا ، وانتشرت على نطاق واسع .



تاريخ الإنسان

من قبل التاريخ إلى بداية التاريخ

« انظر الجدول الزمني على الصفحات التالية »

عندما انحسر الجليد عن الأراضي المنخفضة الشمالية ، وأجبال الصغيرة في أوروبا ، تغير وجه الأرض من تندرا ، إلى استيب ، ثم إلى غابات تنمو فيها نفس الأشجار التي نراها اليوم . واختفى الماموث ، وقطعان البيسون الكبيرة ، والحياد المتوحشة . كان الإنسان لا يزال قنصاً ، وكانت الحياة في الغابة ، أكثر مشقة عنها في السهول المكشوفة . وكان لدى رجال حقبة الهالوليثي الأخير ، الذين عاشوا قبل نهاية عصر الجليد ، الكثير مما يمكنهم قنصه ، وازدهرت ثقافتهم ، وأخرجت الفنانين الذين رسموا تلك الصور على جدران الكهوف . وجاء بعدهم الميزوليثي (العصر الحجري الأوسط) : وهم رجال الغابات التي نشأت بعد الجليد ، وهؤلاء لم ينتجوا أي عمل فني . كانت أدواتهم المصنوعة من الصوان صغيرة ، ومن المحتمل أنهم كانوا يصيدون الأسماك ، والطيور ، والحيوانات الصغيرة .

وفي غرب آسيا - منطقة وادي النيل وما بين النهرين - وهي التي يطلق عليها اسم الشرق الأوسط - لا يوجد ما يدل على أن مرحلة محددة من حقبة الميزوليثي قد جاءت في أعقاب آخر عصر الجليد . غير أنه لم يمض بعد ذلك زمن طويل ، حوالي ٧٠٠٠ أو ٨٠٠٠ سنة ، حتى اكتشف بعضهم أن الحبوب التي كانوا يجمعونها للغذاء ، إذا غرست في أرض أعدت لذلك بطريقة خاصة ، فإنها تنتج كميات كبيرة من الحبوب الجديدة ، وقد أدى هذا الاكتشاف ، إلى تمكين الرجال والنساء من أن يوجهوا اهتمامهم ، إلى أمور خلاف البحث عن الغذاء ، ووجد الرجال أنفسهم ينصرفون ، ليشخصوا في حرف أخرى . فتحسن طريقتهم عمل الأدوات الحجرية تحسناً كبيراً ، بل وأمكن تفتيتها وصقلها . ولذلك ، فإن هذه المرحلة الزمنية التي اتسمت بالتقدم الثقافي ، سميت بالعصر النيوليثي أو العصر الحجري الجديد ، وعرف الانتقال من الاقتصاد الذي يعتمد على الصيد إلى الاقتصاد الزراعي ، باسم الثورة النيوليتيكية . ومن المحتمل أن يكون أول محصول تمت زراعته ، نوعاً ما من القمح البري . وكانت الاختراعات الأخرى الهامة التي ابتكرها إنسان العصر النيوليثي ، هي صناعة الفخار ، وغزل أقمشة من ألياف نباتية .

إن مساحة محددة من الأرض لا تنسج لكفالة سوى عدد قليل من السكان ، الذين يعتمدون في معاشهم على الصيد . ولكن بتطبيق الاقتصاد الزراعي ، فإن نفس المساحة ، تنسج لعدد أكبر من السكان يستطيعون التعايش معاً . ولذلك فقد تمت التمرى القبلية الصغيرة ، وأصبحت مدناً أخذت تكبر تدريجاً . وأفضل مناطق العالم التي كان يمكنها أن تصلح للزراعة البدائية ، هي تلك التي يتخللها نهر عظيم ، وتتوافر هذه الشروط في المناطق الدنيا من نهري دجلة والفرات في بلاد ما بين النهرين ، وفي وادي نهر النيل بمصر . وكانت أولى المدن ، هي التي نشأت في تلك المناطق .

ومع قيام حضارة المدينة الأولى ، جاء اكتشاف أن النحاس يمكن صبه وطرقه ، لعمل أدوات وأسلحة ، وفيما بعد ، أمكن إدراك أن مزج القصدير بالنحاس ، يجعل المعدن الناتج أكثر صلابة وقوة . وقد ظل هذا المعدن الجديد ، وهو البرونز ، هو المعدن الوحيد المستخدم زمناً طويلاً ، لدرجة أن اسمه أطلق على تلك الحقبة من التاريخ التي نعرفها باسم عصر البرونز . وكان الاختراع الآخر الهام الذي تميز به عصر البرونز ، هو الكتابة ، التي كانت تتم في البداية بعمل أشكال على الصلصال ، ثم بالنحت على الحجارة .

كان البرونز دائماً قليل الوجود ، ولذلك فقد كان من مواد الرفاهة ، أما الرجل العادي ، فقد ظل يستخدم الحجارة ، طيلة العصر البرونزي . هذا ، والحديد أكثر صعوبة من النحاس والقصدير في استخلاصه من شوائبه ، ولكنه أكثر منهما وفرة . وعندما أمكن أخيراً ، إتقان طريقة صهر الحديد ، أصبح هذا المعدن رخيصاً ، ومتوافراً للجميع . وفي ذلك الوقت ، توطدت عادة الاحتفاظ بتسجيلات مكتوبة للأحداث ، ومن هنا بدأ انتقال الإنسان من عصر ما قبل التاريخ إلى عصر التاريخ .

أن العصرين المعروفين باسم العصر الحجري وعصر المعادن ، ليسا في الواقع عصوراً بل مراحل . (وقد أعد الجدول الزمني لإيضاح ذلك بالمقارنة بين تاريخ كل من العصرين النيوليثي ، والبرونز ، وعصر الحديد في كل من بريطانيا والشرق الأوسط) . والواقع أن الأوروبيين عندما استقروا في تسهانيا منذ ١٦٠ عاماً مضت ، كان السكان الأصليون (الذين تمت إبادتهم بسرعة) في حالة ثقافة ترجع إلى الحقبة الهاليزورية أو الميزوليثية . كما أن بعض أمالي غيانا الجديدة القدماء ، يمكن اعتبارهم من سلالات المرحلة النيوليثية .



نسخة من لوحة مصرية تبين الإلهة إيزيس .
لقد بدأ التاريخ من الشرق الأوسط في مناطق
محددة مثل مصر ، حيث ازدهرت فيها حضارة
مدينة عظيمة



قدر يونانية تبين أحد الآلهة التسعة.
وفي بداية الحضارة الكلاسيكية
اليونانية، كانت أوروبا قد انتقلت
من عصر ما قبل التاريخ إلى عصر
التاريخ

الجدول الزمني الأول

من ما قبل التاريخ إلى بداية التاريخ

الأحداث في جلات أخرى

الأحداث في بريطانيا

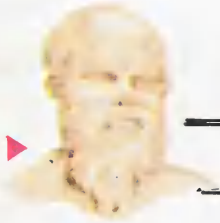
الوقت الحاضر

هذه... سنة

كولومبوس يهب الأطلس

حياة النبي محمد

سقوط الإمبراطورية الرومانية



حياة بوذا
سقراط، أعظم الفلاسفة
اليونان

الحضارة اليونانية
الكلاسيكية

الحديد يحمل حمل البرونز كمدون للاستخدامات العامة في
الشركة الأوسط

بناء هرم الجيزة الأكبر



توطدت الحضارة المصرية والسومرية

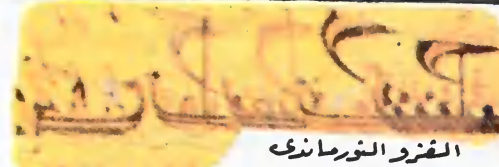
الاستخدام المبكر لـ "نحاس" في الشركة الأوسط



أقدم مصائد العصر الحجري الحديث
في الشركة الأوسط

عصر البرونز في الشركة الأوسط

العصر الحجري الحديث في الشركة الأوسط



الفرد النورماندي

وصول النورمانديين
"الرسم عن سجارة
باب"

عهد المسيح

الفرد الروماني

بداية عصر الحديد

بناء دوائر مسددة غير منحوتة في أزمنة ما قبل التاريخ

بداية عصر البرونز



بلطة من العصر
الحجري الحديث

بداية العصر النيوليثيكي أو العصر الحجري الحديث

حضارة مصرية الميزروني
المتأخرة

انفصلت بريطانيا عن القارة
بتكوين القناة الإنجليزية

حضارة مصرية
الميزروني

حربة لصيد السمك من العظام، ترجع إلى مصرية الميزروني

نقابة عصر الجليد

سور الزمن

١٠٠٠٠ سنة مضت

الجدول الزمني الأول

والفترة الزمنية الموضحة باللون الأخضر في هذا الجدول ، وردت بنفس اللون
في الجدول الزمني الرابع لتاريخ الأرض (الجزء الثاني) . أما الفترة الموضحة باللون
القرمزي ، فقد وردت بالجدول الزمني الثاني في نفس هذا المقال .

وبحساب التطور ، فإن الـ ١٠,٠٠٠ سنة الموضحة أعلاه ، تعد زمناً قصيراً جداً
بالمقارنة بأزمنة قوامها ملايين السنين يتضمنها « تاريخ الأرض » . وفي هذه الفترة
لم تتغير الصفات الطبيعية للإنسان ، غير أن تطوره الاجتماعي بلغ حداً هائلاً .

تاريخ الاكتشافات العلمية

(انظر الجدول الزمني الثاني على الصفحة التالية)

جاليليو جاليلي (١٥٦٤ - ١٦٤٢) ، كان رياضياً ومخترعاً ، أدخل تحسيناً على المنظار الفلكي (لم يكن هو الذي اخترعه في الواقع) ، للدرجة التي يمكن أن يستخدم فيها استخداماً مفيداً في مجال الفلك . وكانت نظرياته المتقدمة في هذا العلم ، سبباً في إثارة المشاكل بينه وبين الكنيسة وحكام التفتيش .

جوهان فان هلمونت (١٥٧٧ - ١٦٤٤) ، ولد في بروكسل ، وكان أول من استخدم الطرق العلمية في دراسة الكيمياء . والمعتقد أنه هو الذي ابتكر كلمة « غاز » .

روبرت بويل (١٦٢٧ - ١٦٩١) ، كان من الأعضاء المؤسسين للجمعية الملكية ، وكيمائياً ، وعالم طبيعيات . كان أول من عرف فكرة العناصر الكيميائية ، ووضع أساس قانون بويل المشهور ، الذي يتعلق بضغط الغازات وحجمها .

جون راي (١٦٢٧ - ١٧٠٥) ، كان عالماً إنجليزياً وطبيعياً ، اهتم بصفة خاصة بتصنيف الحيوانات والنباتات . يتسم مؤلفه في هذا الموضوع ، بالجودة والتفصيل .

السير إسحق نيوتن (١٦٤٢ - ١٧٢٧) ، كان رياضياً عبقرياً ، وهو أول من أدرك أن حركات الأرض ، والقمر ، والكواكب تحكمها الجاذبية . كما أنه بحث في طبيعة الضوء ، واخترع المنظار الفلكي العاكس .

إدموند هالي (١٦٥٦ - ١٧٤٢) ، كان صديقاً وزميلاً لنيوتن ، وتكفل بمصاريف نشر أولى أبحاث نيوتن . كان فلكياً متميزاً ، اكتشف أن ظهور المذنبات ، يتم في أوقات دورية ، يمكن التنبؤ بها . وقد سمي أشهر المذنبات باسمه .

كارولوس لينوس (١٧٠٧ - ١٧٧٨) ، عالم طبيعة سويدي ، اشتهر بصفة خاصة لاكتباره الطريقة التي سميت بها الحيوانات والنباتات ، وصنفت .

أنطوان لافوازييه (١٧٤٣ - ١٧٩٤) ، مؤسس الكيمياء الحديثة . وضع أول جدول للعناصر ، وبين أن الماء مركب من الأيدروجين والأكسجين . توفي إعداماً على المقصلة في الثورة الفرنسية .

ميشيل فاراداي (١٧٩١ - ١٨٦٧) ، كان عالم طبيعة إنجليزياً ، واشتهر بمؤلفه الرائد في الكهرباء . اكتشف توصيل التيار (المبدأ الذي يقوم عليه توليد القوة الكهربائية) ، والكثير من الاصطلاحات الكهربائية المعروفة ، مثل القطب السالب ، والقطب الموجب ، والكهارب .

تشارلز دارون (١٨٠٩ - ١٨٨٢) ، عالم طبيعة ، قام برحلة مغامرة حول العالم وهو بعد شاب ، ثم نشر بعد ذلك كتاباً عن « أصل الأناس » ، قدم فيه نظريته عن التطور بالانتقاء الطبيعي .

جريجور مندل (١٨٢٢ - ١٨٨٤) ، كان راهباً نمساوياً ، اكتشف قوانين الوراثة في النبات والحيوان ، بإجراء التجارب على البازلاء وغيرها من نباتات الحدائق . لم يلق عمله اعترافاً في فترة حياته ، ولكن أعيد اكتشافه عام ١٩٠٠ .

لورد رذرفورد أوف نلسون (١٨٧١ - ١٩٣٧) ، ولد في نيوزيلند ، ولكنه عاش معظم حياته في إنجلترا . كان رائداً في الطبيعة النووية ، وأول رجل شطر الذرة ، وبذلك حول عنصر النيتروجين إلى نظير أوكسيجين . ألبرت أينشتاين (١٨٧٩ - ١٩٥٥) ، كان رياضياً ذا عبقرية غير عادية ، وضع نظرية النسبية ، وبين أن المبادئ التي وضعها نيوتن ، ليست كافية في حد ذاتها لتفسير كافة الظواهر المتعلقة بالجاذبية .

بطيئاً في بداية الأمر ، ولكنه كان يتزايد بسرعة إلى أن كان القرن ١٧ ، فأصبح البحث العلمي يزاول على نطاق واسع ، ويلقى الكثير من التقدير . وقد أبدى شارل الثاني ملك إنجلترا اهتماماً عظيماً بأعمال بعض العلماء ، أمثال روبرت بويل ، والسير إسحق نيوتن ، وشمل جميعتهم في لندن بالرعاية الملكية في عام ١٦٦٢ .

أما الجمع بين العلوم البحتة والتكنولوجيا ، فقد أخذ يتعثر في أعقاب النهضة العلمية ، ولم يستقر استقراراً فعلياً إلا في القرنين ١٩ و ٢٠ . وتدل على ذلك الأبحاث الأولى التي أجريت في مجال الكهرباء والطبيعة النووية . فقد كانت تلك الأبحاث تجرى بدافع من مجرد الفضول العلمي ، دون اعتبار يذكر لتطبيقاتها العملية ، وإن تكن التكنولوجيا التي نجمت عنها ، قد أثرت تأثيراً عميقاً في حياة البشر .

٢٥ عالماً من العلماء

فيثاغورس (القرن ٦ ق.م) ، ويشتهر بصفة خاصة باكتشافه للعلاقة بين المربعات المقامة على أضلاع المثلث قائم الزاوية . وكان فيثاغورس أول يوناني جمع بين الفلسفة والرياضة .

هرقليطس (حوالي ٥٠٠ ق.م) ، وهو أيضاً من أوائل الفلاسفة اليونانيين ، وقد أبرز نظرية أن كل شيء في الطبيعة في حالة انتقال دائم ، أو تغيير دائم .

أرسطوطاليس (٣٨٤ - ٣٢٢ ق.م) ، وقد اهتم بكل أنواع المعرفة . ويشتهر ، على الأخص ، بأفكاره التقدمية عن طبيعة الحيوان وتصنيفه ، ويعتبر مؤسس علم الحيوان .

بطليموس الأول (القرن ٤ إلى القرن ٣ ق.م) ، وإن لم يكن هو نفسه عالماً ، إلا أنه كان شديد الرعاية للعلم . وقد أسسنا إلى إنشائه مكتبة الإسكندرية .

إقليدس (حوالي ٣٠٠ ق.م) ، كان يعلم الرياضيات في الإسكندرية ، ولا تزال نظرياته في الهندسة مستخدمة حتى اليوم .

أرشميدس (٢٨٧ - ٢١٢ ق.م) ، ويمكن اعتباره مؤسس ما يعرف اليوم « بالرياضة العالية » ، كما أنه كان مهندساً ومخترعاً .

إراتوستينس (٢٧٦ - ١٩٦ ق.م) ، كان أمين مكتبة بالإسكندرية في عهد بطليموس الثالث . كان يعرف أن الأرض كروية ، ووضع قياساً دقيقاً لقطرها .

كلاوديوس بطليموس (٩٠ - ١٦٨ م) ، كان يعيش في الإسكندرية ، وكان فلكياً وجغرافياً . اخترع فكرة خطوط الطول والعرض ، ويعتبر مؤسس الجغرافية العلمية .

جالينوس (حوالي ١٣٠ - ٢٠٠ م) ، كان طبيب الإمبراطور ماركوس أوريليوس ، وأول من نظر إل الطب والجراحة نظرة علمية .

روجر بيكون (١٢١٤ - ١٢٩٢) ، لم يكن عالماً عظيماً ، ولكنه كان أول من حاول التخلص من الروح المعادية للعلوم التي كانت تسود العصور الوسطى . وقد أجرى بعض التجارب الرائدة بالعدسات وكتل الزجاج .

نيقولا كوبرنيكوس (١٤٧٣ - ١٥٤٣) ، ولد في بولند ، وكان أول فلكي يدرك أن الأرض تدور حول الشمس ، وأنها ليست ثابتة في مركز الكون ، وأن الشمس ، والنجوم ، والكواكب تدور من حولها .

تيخو براهي (١٥٤٦ - ١٦٠١) ، من الدانمارك ، وكان أعظم الفلكيين قبل اختراع المنظار الفلكي . ويرجع سر عظمته إلى ملاحظاته الدقيقة المنظمة .

عرفت التكنولوجيا قبل أن تعرف العلوم ، إذ كانت الإنجازات الأولى للإنسان كلها تكنولوجيا ، أي أنها كانت تهدف إلى المنفعة ، ولم يكن مجرد الفضول هو الدافع لها . كان العلماء الأوائل - بالمقارنة برجال التكنولوجيا - هم يونانيو القرن الخامس قبل الميلاد ، أي منذ ٢٥٠٠ سنة مضت . وقد انتهجوا نهجاً منتظماً ، لا يحدهم إليه سوى الكشف عن أسرار قوانين الطبيعة . ولقد جاء بعدهم أرسطو طاليس ، وهو الآخر يوناني ، ويعد من أعظم العلماء في كافة العصور ، كما كان مدرساً للإسكندر الأكبر . والإسكندر هو مؤسس مدينة الإسكندرية في مصر ، وبعد وفاته ، عين بطليموس الأول حاكماً على مصر . وفي الإسكندرية أقام معبد الآلهة ، وهو يجمع بين المتاحف والمكتبات ، وكان يضم حديقة نباتية وحديقة حيوان . وكان يقصد الإسكندرية ، كثير من العلماء مثل أرشميدس وإقليدس ، وازدهرت العلوم . وقد عمرت مكتبة الإسكندرية حوالي ٩٠٠ سنة ، إلى أن دمرت أثناء معركة بحرية عام ٤٨ ق.م . نشبت عندما وصل يوليوس قيصر إلى الإسكندرية في القرن السابع . غير أن العلوم كانت قد أخذت في التأخر قبل ذلك بوقت طويل .

جاء الرومان بعد اليونانيين ، ليزعموا الحضارة الأوروبية . كان الرومان رجالاً عمليين ، ولكنهم لم يكونوا علماء . وقد أنشأوا قنوات المياه المغطاة ، والتي لا تزال قائمة حتى الآن ، كما أنشأوا آلاف الكيلومترات من الطرق . واحتفظ الرومان بمجوش على درجة عالية من الكفاءة ، ولكنهم لم يكتشفوا الكثير مما لم يكن معروفاً من قبل ، والواقع أنهم لم يكونوا يهتمون بتحقيق ذلك . وقد أضفت المسيحية الأولى غيراً كبيراً على البشرية ، بعد المسادية التي سادت الإمبراطورية الرومانية ، بالرغم من أنها هي الأخرى لم تكن صديقة للعلوم . وقد أعقب سقوط الإمبراطورية الرومانية ، عدد من القرون ، لم يحقق فيها العلم أي تقدم ، وهي فترة تعرف باسم العصور المظلمة .

ومن مفارقات القدر ، أن تكون الحضارة العربية هي التي أعادت المعرفة إلى أوروبا . وقد تعلم العرب الكثير من اليونانيين ، وترجموا كتبهم إلى العربية . وقد نجح العرب في غزو أسبانيا ، واستقروا بها بضع مئات من السنين ، بعثوا خلالها بالحياة إلى العلوم اليونانية ، وحققوا العديد من الاكتشافات ، وبصفة خاصة في مجال الرياضيات .

ومن أهم الاختراعات التي أدخلوها إلى أوروبا ، طريقة الترتيب العددي ، وذلك بأن جعلوا الرقم ١ يصلح للعشرات والمئات بوضع أصفار إلى جواره ، واستخدام باقي الأرقام (٢ إلى ٩) بنفس الطريقة . وهذه هي الطريقة التي نستخدمها إلى اليوم ، والتي لا يزال الأوروبيون يعرفونها باسم الترتيب العربي ، وهو يفوق الطريقة الرومانية بمراحل ، وإن كانت هذه الأخيرة لا تزال تستخدم في بعض الجداول والأغراض الأخرى . ولم يكن العرب هم الذين اخترعوا الترتيب العددي ، بل يعتقد أنهم أخذوه عن الهندوس في الهند .

وقد ظلت المعارف اليونانية ، التي أحياها العرب ، تعتبر كاملة وعريقة ، لدرجة لا تسمح بمزيد من الإضافة إليها ، أو بتحسينها . والواقع أن المحاولات التي بذلت لتقدي أعمال أرسطوطاليس أو تفنيدها ، قوبلت بمعارضة شديدة ، واعتبرت كفراً . كان البحث العلمي في أضييق الحدود ، هو الذي يلقي التقدير والاحترام ، أما البحث المباشر ، عن طريق إجراء التجارب أو ملاحظة الطبيعة ، فكان كفيلاً بأن يعرض سمعة الباحث ، وربما حياته ، للخطر .

ولم يبدأ العقل البشري في التخلص من نير القيود التي فرضتها عليه تقاليد العصور الوسطى ، إلا في حوالي القرن ١٣ ، في فترة عرفت باسم عصر النهضة العلمية . كان التقدم

الجدول الزمني الثاني تاريخ الاكتشافات العلمية

أول إنسان في الفضاء

مقعد
عالم
التاريخ قبل
وبعد الميلاد
الوقت الحاضر

١٩٠٠ م	١٨٧٩-١٩٥٥ م	١٨٧١-١٩٢٧ م	١٨٦٧-١٩٩١ م	١٨٨٩-١٨٨٤ م	١٨٨٩-١٨٨٤ م
١٨٠٠	لافتا زيبه	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١٧٠٠	تأسيس الجمعية الملكية	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١٦٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١٥٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١٤٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١٣٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١٢٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١١٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١٠٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٩٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٨٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٧٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٦٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٥٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٤٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٣٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٢٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
١٠٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤
٠	١٦٦٢ م	١٧٩٤-١٧٤٣	١٨٦٧-١٩٩١	١٨٨٩-١٨٨٤	١٨٨٩-١٨٨٤

نقطة الاهتمام بالطبيعة : النهضة العلمية

في أثناء هذه الفترة، بدأت حركة العلوم إلى أوروبا، وبصفة خاصة من خلال الترجمة التي قام بها العرب لمؤلفات الإغريق الكلاسيكية. وفيها أدى استخدام الأرقام.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
I II III IV V VI VII VIII IX X

في أعلى : الأرقام العربية الأصل
في أسفل : الأرقام الرومانية

قنوات المياه الرومانية



كلوديوس بطليموس
٩٠ - ١٦٨ م

جالينوس
١٣٠ - ٢٠٠ م

أرثوكتينس
٢٧٦ - ١٩٦ م

أرشيدس
٢٨٧ - ٢١٤ م

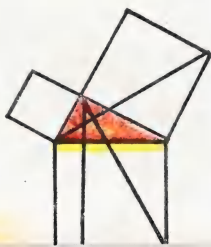
أنتا بطليموس الأول
مكتبة الإسكندرية

أرطوطاليس
٣٨٤ - ٣٢٢ م

لهرق

فيثاغورس

رسم توضيحي
لنظرية فيثاغورس
الشريفة



طريق سانت لورانس البحرى



هويس إروكويا يبلغ طوله ٢٥٦ مترا ، وعرضه ٢٦ مترا . وينظم سد إروكويا خروج المياه من بحيرة أونتااريو

القنوات التى تتخطى أطول مسافة من العوائق ، فيما بين بحيرة أونتااريو ومونتريال ، بدون تحسين ، بسبب عدم التوصل إلى اتفاق بين كندا والولايات المتحدة الأمريكية . غير أنه أمكن التوصل إلى هذا الاتفاق فى عام ١٩٥٢ ، وبعد ذلك بعامين بدأ فى العمل .

الطريق المائى

إن الطريق المائى الذى يبلغ عمقه ٩ أمتار ، يسمح بمرور السفن التى يبلغ غاطسها ٨,٤ أمتار . وقد عمقت كافة القنوات الأخرى والأهوسة ، إلى نفس هذا العمق ، ليتسنى للسفن التى تسير فى المحيط ، أن تتجه رأسا إلى قلب كندا والولايات المتحدة الأمريكية .

ولا تقتصر فائدة هذا المشروع ، على أن السفن التى تسير فى المحيط تستطيع تحميل الحبوب من مدخل بحيرة سوبيريور إلى أى مكان فى العالم ، ولكنه يساعد أيضاً على تحميل خام الحديد من جزر سيغن بالقرب من مصب نهر سانت لورانس ، على سفن أكبر ، إلى مصانع الصلب الواقعة على سواحل البحيرة فى كندا والولايات المتحدة . وبهذه الطريقة ، تتجنب تلك السفن الكبيرة مصاريف إعادة الشحن ومتاعبها . لقد حقق هذا الطريق البحرى ، أحلام الكثيرين الذين كانوا يودون مشاهدة استغلال هذا الممر المائى أحسن استغلال .



▲ أول سفينة تدخل أول هويس يتم بناؤه (إروكويا) فى ٢٢ نوفمبر ١٩٥٧

ومدخل بحيرة سوبيريور ، لا توجد سوى ثلاثة عوائق هامة ، بالرغم من أن البحيرة المذكورة ترتفع ٦٠١ متر عن سطح البحر . ويقع أول مسقط مائى بارتفاع ٧,٣ أمتار بين بحيرة سوبيريور وبحيرة هورون ، وهذا العائق يمكن تجنبه برفعة واحدة . وفى المسافة بين بحيرة هورون وبحيرة إيرى ، لا يزيد ارتفاع المسقط على ٢,٦ متر فى مسافة ١٤٢ كيلومترا ، ولذا فهو لا يشكل عائقا . أما أخطر العوائق كلها ، فهو الذى يقع بين بحيرتي إيرى وأونتااريو ، حيث تسقط مياه نهر نياجرا بارتفاع ١٠٨,٦ أمتار . فكانت قناة ويلاند البالغ طولها ٤٥ كيلو مترا ، ويتخللها ثمانى أهوسة ، هى وسيلة التغلب على ذلك العائق الكبير ، وقد استغلت مساقط المياه فى توليد الكهرباء . وفى المسافة من بحيرة أونتااريو إلى مونتريال ، ينحدر نهر سانت لورانس بارتفاع ٧٤ مترا ، وكانت هذه المسافة هى التى أنشئ فيها الطريق المائى بعرض ٩ أمتار ، واستغرق لإتمامه خمس سنوات . ولم يقتصر أثره على ترويض النهر ، ولكنه ساعد على توليد القوى الكهربائية . هذا ، ومونتريال لا ترتفع عن سطح البحر بأكثر من ٧,٣ أمتار ، والمسافة بينها وبين البحر والبالغ طولها ١٦٠٠ كيلو متر ، خالية من العوائق .

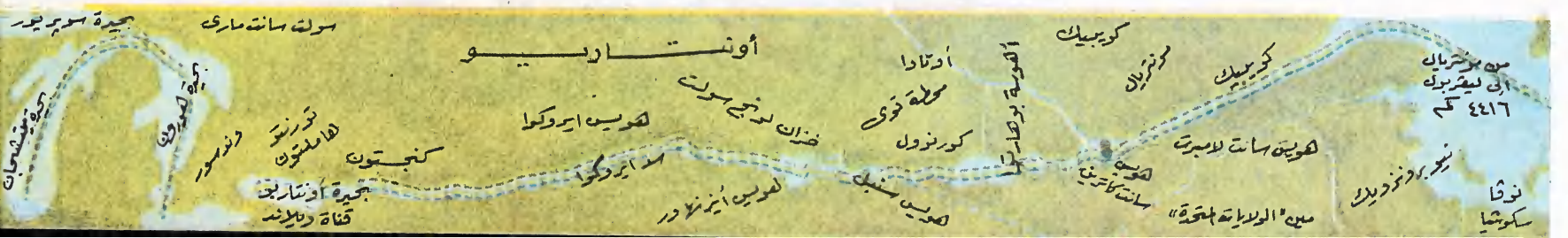
وفى الجزء الأول من القرن ١٩ ، وضع نظام قنوات بعمق ٣ أمتار ، تم إنشاؤها لتجنب العوائق الطبيعية للملاحة . وفى أوائل القرن ٢٠ ، وضع نظام جديد لقنوات بعمق ٤,٦ أمتار ، غير أن حجم التجارة الآخذ فى الازدياد تجاوز صلاحية تلك القنوات ، ولذا فقد حفرت قنوات جديدة أكثر عمقا . وقد ظلت

فى يوم ٢٦ يونية ١٩٥٩ ، افتتح الطريق البحرى سانت لورانس البالغ طوله ٣٠٥ كيلومترات . وفى خلال السنوات الخمس التى كان يجرى فيها العمل فى هذا الطريق ، أزيلت مدن وقرى ، ونقلت إلى مواقع جديدة ، وأعيد تخطيط الطرق والحطوط الحديدية . وقد اشتركت كندا والولايات المتحدة فى دفع تكاليف هذا الطريق ، بواقع الثلثين تدفعهما كندا ، والثلث تدفعه الولايات المتحدة الأمريكية . وقد بلغت جملة تكاليف المشروع ١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ دولار .

العوائق

كانت السفن الكبيرة التى تسير فى المحيط قبل عام ١٩٥٩ ، لا تستطيع الوصول إلى داخلية كندا والولايات المتحدة ، عن طريق نهر سانت لورانس والبحيرات الكبرى ، وذلك بسبب العوائق الطبيعية العديدة . وكانت أكبر تلك العوائق هى مساقط المياه ، التى كانت تمتد مسافة ١٨٤ كيلو مترا فى نهر سانت لورانس التى تقع فى الـ ٢٩٣ كيلو مترا فى المنطقة بين مونتريال وبحيرة أونتااريو . وكانت تلك المساقط ، تقف حجر عثرة فى طريق المستكشفين الأوائل فى القرن ١٦ . فى محاولتهم العثور على ممر يتجه إلى الشمال الغربى نحو الشرق ، فاضطروا لاستخدام الزوارق الهندية ، التى كان فى الإمكان نقلها برا ، لتجاوز تلك المساقط .

وفى خلال الثلاثمائة عام الماضية ، بذلت جهود لتحسين استخدام نهر سانت لورانس والبحيرات الكبرى ، وذلك بحفر قنوات جانبية ، وبناء أهوسة ، حول العوائق الملاحية الطبيعية فى النهر . وفى الطريق المائى الذى يبلغ طوله ٣٢٠٠ كيلومتر بين المحيط



منكهات وتوابل

إنه لمن العسير في وقتنا هذا ، أن ندرك ما كانت عليه التوابل Spices من الأهمية في يوم من الأيام ، لقد كان بعضها يساوي بالفعل وزنها ذهباً ، كما أن كيساً من الفلفل ، كان يعتبر هدية صالحة للملك .

ولقد بدأ التاريخ الرومانسي للتوابل منذ الأيام الأولى ، بدليل تعدد الإشارة إليها في الإنجيل ، فقد استخدم المر Myrrh ، والقرقة الصينية (Cassia) ، وقصب الذريرة Calamus ، والقرقة Cinnamon ، في صنع زيت الإضاءة ، وزيت الأدهنة ، والبخور Incense . وكانت إبل ملكة سبأ ، ذات الثراء الخرافي ، تسافر إلى الملك سليمان ، وهي محملة بالهدايا من التوابل .

وكانت التوابل تعتبر بضاعة غالية التكلفة ، بمجرد جلبها من الهند وجزر التوابل ، فكانت الضرائب تفرض عليها ، في كل خطوة من خطوات رحلتها . ولقد فرضت مصر الضرائب على التوابل ، مما دفع التجار الرئيسيين ، وهم البرتغاليون ، إلى الابتعاد عن مصر ، والبحث عن طريق أخرى إلى الهند .

وفي سنة ١٥٢٢ وصلت أمستردام ، أول شحنة من التوابل . وبعد ذلك خرج الهولنديون للاستيلاء على جزر ملقا Molucca Isles ، التي سقطت في أيديهم سنة ١٦٠٥ ، وزرعوا فيها بساتين جوز الطيب Nutmeg ، والقرنفل Clove . وبعد ذلك أدخل الفرنسيون هذين التابليين في جزر موريشيوس Mauritius سنة ١٧٤٤ ، ثم امتدت زراعتهما حتى زنجبار Zanzibar . وقد خسر الهولنديون جزر ملقا ، واستولت عليها بريطانيا سنة ١٧٩٦ ، إلا أن زراعة التوابل اتسعت حتى انتشرت في الملايو Malaya . وتشكل التوابل في يومنا هذا ، عنصراً هاماً في التجارة العالمية ، وأصبحت تزرع في كثير من البلاد ، كالهند ، وملقا ، وجزر باندا Banda Isles ، والبرازيل ، والصين ، وبنجاب ، وبلاد البحر المتوسط ، على سبيل المثال ، وليس الحصر .

القرنفل



القرنفل (Eugenia aromaticum) : هو نبات شجيري دائم الخضرة ، أوراقه ذات نكهة ، وأزهاره وردية اللون . ويحصل عليه من جزر ملقا ، وبمبا Pemba ، وموريشيوس ، والبرازيل ، وجنوب الفلبين ، وتجمع براعمه قبل أن تفتح الأزهار . وقد جلب القرنفل إلى أوروبا فيما بين القرنين الرابع والسادس . وكان في الصين القديمة تقليد يقضى بأن يضع الأشخاص الخالصون ، عند مخاطبتهم للإمبراطور ، حبة قرنفل في أفواههم حتى « يخرج الحديث نقياً » . وزيت القرنفل Oil of Cloves مطهر قوي ، ومخدر Anaesthetic لطيف ، وقد صنع الإليزابيثون Elizabethans ما أسموه بالكرات العظرية Pomander Balls ، وهي عبارة عن حبات من البرتقال ، رشقت فيها حبات القرنفل ، وكانوا يعلقونها في خزانات الثياب .

جوزة الطيب (Myristica fragrans) Nutmeg : تستورد من جزر باندا ، والملايو ، وملقا ، وسومطرة Sumatra . ونباتها شجرة يبلغ ارتفاعها ثمانية أمتار . وكان زيت جوزة الطيب يستخدم في الماضي في إزالة النمش Freckles ! ويوجد منها نوع غير جيد ، يستوطن بورنيو Borneo ، كما ينمو منها نوع برى في الهند ، أما أفضلها ، فيقال إنه ينمو في أمبوينا Amboyna . وتوجد الصدفية التي تحوى الجوزات مطمورة داخل الثمرة ، يحيط بها غلاف قرمزي يسمى الجفت Arillus . وعند تجفيف هذا الغلاف وصحنه ، يصبح تابلاً ثانياً لنفس الشجرة ، ويطلق عليه اسم Mace .

الينسون (Pimpinella anisum) Anise : نبات حولي ينمو في اليونان ، وكريت ، ومصر ، ومالطة ، وأجزاء من آسيا الصغرى . وقد ظهرت فائدته الكبيرة في أوروبا منذ القرن الرابع عشر . وكان يستخدم في عهد فرجيل Virgil ، وكان يعتبر في ذلك الوقت ، عملة قانونية يسد بها جزء من الضرائب . ويظن بعضهم أن صناعة كعك العرس Wedding-cakes المنكهة بالينسون ، قد نشأت في عهد الرومان . والفرنسيون يحبونه كثيراً ، فهم يضعونه في مشروبات الليكير Liqueurs ، وفي المشروبات المنعشة Cordials ، كما أنه له فوائد الطيبة ، ففي زمن الملك إدوارد الرابع ،

كرة عطرية



جوزة الطيب

كانت سيدات البيوت يملأن أكياساً من الكتان بالينسون ، ويعلقنها في خزائن الثياب ، لتعطير الهواء . من منا لا يعرف طعم كعك الينسون ؟

قصب الذريرة (Acorus calamus) Calamus : نبات من البوص ، يشبه البردى Sedge ، يستوطن كثيراً من بلاد أوروبا ، وبورما ، وسيلان ، والهند ، والصين . . . إلخ . ونظراً لعطره الحلو ، فقد اعتبره سفر الخروج Exodus 30 من التوابل الرئيسية . وكان في يوم من الأيام ، يرش على أرضيات الكنائس في الاحتفالات الهامة ، ويقال إن الكاردينال ولسي قد تعرض لتأنيب رسمي « لإسرافه في الاستمرار في هذه العادة في غرفه الخاصة » . وربما كان هذا النبات هو نفس الذريرة التي ورد اسمها في الإنجيل . إلا أن بعض المتخصصين ، يرى أنه كان نوعاً من الجنتيان Gentian العطري .

الفلفل (Piper nigrum) Pepper : نبات ينمو برياً في الهند ، ويزرع في جزر الهند الشرقية والغربية ، والملايو ، وملابار ، وسيام . وهو كرمة Vine عرفها قدماء الإغريق جيداً . ولقد جاء الفلفل في العصور الوسطى ، في المرتبة الثالثة ، بعد الذهب ، والفضة . ويروى التاريخ أن ملك القوط Goths الذي حاصر روما سنة ٤٠٨ بعد الميلاد ، رفض أن يسحب قواته . إلا إذا دفعت له فدية مقدارها



قرقة بيضاء

Liqueur يعرف باسم Kummel ، وهو ذو فوائد طبية متعددة .

القرقة (Cinnamomum zeylanicum) : تأتي من القرقة من عدة بلاد ، منها ملابار ، والصين ، وسومطرة ، وجامايكا . ونباتها عبارة عن شجرة يبلغ ارتفاعها عشرة أمتار ، وتوجد زراعتها في الرمل . ويحفظ القلف Bark الداخلى العطري للأغصان ، ثم يسحق ، كما تغلى ثماره العنبية ، التى تشبه في شكلها ثمار البلوط Acorns بكووسها ، لاستخلاص الزيت منها ، وهو يعرف تجاريا باسم Cinnamon Suet ، « أى دهن القرقة » . وينمو في جزر الهند الغربية وفلوريدا نوع آخر من القرقة ، يعرف بالقرقة البيضاء White Cinnamon ، وهو الآخر



ورقة زيلانيكم

٥,٠٠٠ رطل ذهب ، ٣٠,٠٠٠ رطل فضة ، ٣,٠٠٠ رطل من الفلفل الأسود ! ولقد ربح تجار جنوا Genoa والبندقية Venice ثروات ضخمة من تجارة الفلفل ، كما كان يقبل التعامل به في الضرائب في العصور الوسطى . والفلفل « الأسود » و « الأبيض » ، كلاهما ينتجان من نفس النبات . وللحصول على الفلفل الأسود ، تصحن العنبية Berry المحففة الكاملة ، أما إذا أريد الفلفل الأبيض ، فإن الأمر يتطلب إزالة الغلاف Coat الخارجى من العنبية ، وصحن البلور فقط .

وهناك نبات يدعى Amalgo ، وهو نوع من الفلفل ذى أوراق خشنة ، وهو عبارة عن شجيرة تنمو على تلال جامايكا ، ونذكر من أنواع الفلفل الأخرى ، الفلفل الهنغارى Hungarian Pepper ، والفلفل الأحمر Capsicum Cayenne or غيرها .

الكراوية Caraway (Carum carvi) : نبات ثنائى الحول Biennial ، يبلغ ارتفاعه حوالى ٧٥ سنتيمترا ، وينمو منتشرا في أوروبا وآسيا ، والمعتقد أن العرب هم أول من زرعه . وهو يستعمل بكثرة في ألمانيا ، وبولند ، واسكندنافيا ، في صناعة الخبز ، كما يستعمل الروس والألمان بذوره العطرية في صناعة مشروب ليكبير

نبات الفلفل



فلفل أحمر



الفانيليا Vanilla : تستخرج الفانيليا من قرنات Pods بعض أنواع الأراكند Orchids ، وهى تزرع اليوم في جميع البلدان الاستوائية ، رغم أن موطنها الأصلي كان في أمريكا الوسطى . وهى تستخدم في تنكهة الشوكولاته ، والحلوى ، والآيس كريم .

القرقة الصينية Cassia : تأتي من القرقة الصينية أساسا من اليابان والمكسيك ، وكانت في وقت ما ، تستخدم في تخمير مشروب « هيبوكراس Hippocras » ، وهو من أنبذة القرون الوسطى . وتستخدم أوراق النبات المحففة ، المعروفة باسم Senna ، في تخضير الأدوية المسلية .

الفلفل الحلو أو الليمون Allspice or Pimento : أطلق عليه اسم Allspice ، لأنه كان يعتقد أنه يجمع في رائحته بين عدة عطور . وهو يستخدم مع اللحم المفروم Mincemeat ، والفطائر ، والبودنج Puddings ، كما يستخدم في تعطير الأنبذة والصابون .

وهناك توابل أخرى منها الحدواري Zedoary من جزر الهند الشرقية ، والجمهان Cardamom من جنوب الهند ، وهو يستخدم في صنع المشروبات باسكندنافيا ، والكزبرة Coriander التى يحبها أهل بيروت كثيرا .

والتوابل التى تزرع في مناطق البحر المتوسط ، أقل « حراقة » من مثيلاتها الاستوائية ، ولكنها لا تقل عنها في لذة الطعم ، وفي تحسين نكهة كثير من الأشياء غير الجيدة .

ذو قلف عطري ، يضاف أحيانا إلى التبغ .

الشبت Dill (Anethum graveolus) : نبات حولي ، ينمو في كثير من بلاد أوروبا ، وهو ذو قيمة كبيرة ، نظرا لثماره المحففة ، وقد ذكره بليوني Pliny والكتاب الأوائل في القرن العاشر . وقد اشتقت كلمة Dill من الكلمة الإسكندنافية Dilla بمعنى يهدئ .

الزنجبيل Ginger (Zingiber officinale) : نبات استوائى ، موطنه جنوب آسيا ، ويزرع حاليا في أفريقيا ، وجزر الهند الغربية ، وأستراليا ، وغيرها . ويستخدم من النبات سيقانه الأرضية ، أو الريزومات Rhizomes . ويمكن أن يصنع منه شراب Syrup أو مسحوق متبلل Crystallised ، أو غير متبلل . ويستخدم الزنجبيل المسحوق في صنع الحلوى ، وفي تعطير كثير من الأشياء مثل بيرة الزنجبيل Ginger Beer ، وبسكويت الزنجبيل .

المير Myrrh (Commiphora myrrha) : صمغ راتنجى Resinous ، تنتجه شجرة صغيرة تنمو في الجزيرة العربية ، وشرق أفريقيا ، وقد استخدمه قدماء المصريين في تحنيط أجساد موتاهم ، وعرفت فائدته في صنع المراهم والعطور منذ الأيام الأولى . ولقد كان استخدامه الرئيسى في صنع بخور المعابد .

الكركم Turmeric (Curcuma longa) : يرد الكركم إلينا أساسا من البنغال Bengal ، وجاوة Java ، وهو يستخدم في صنع بعض الأغذية مثل الكارى Curry ، وفي صنع صبغ أصفر اللون .

بوليفيا

كانت بوليفيا Bolivia جزءا أو مقاطعة من بيرو Peru ، تعرف باسم تشاركاس Charcas أو بيرو العليا ، وذلك من العصر الاستعماري الأسباني ، حتى عصر تحرر المستعمرات الأسبانية ، على يد سيمون بوليفار Simon Bolivar في القرن التاسع عشر .

ولا تزال بوليفيا تعد من أكبر دول أمريكا الجنوبية مساحة ، وفي مصاف البرازيل والأرجنتين . رغم أنها فقدت كثيرا من أراضيها ، ومنها واجهتها البحرية ، وذلك في الحروب المدمرة .

سقف العالم

تمتد جبال الأنديز من الجنوب إلى الشمال أو الشمال الغربي ، في سلسلتين متوازيتين تقريبا . وتنحصر بين هاتين السلسلتين ، هضبة بوليفيا المرتفعة ، التي يبلغ طولها ٨٠٠ كيلومتر ، وعرضها ١٢٨ كيلومترا ، وهي هضبة يبلغ متوسط ارتفاعها ٤٣٣٣ مترا ، ولا تقل كثيرا عن ارتفاع الجبال التي تحيط بها .

ويسود هذه المنطقة الجفاف ، ولا سيما في أجزائها الجنوبية ، كما أنها فيما عدا بحيرة تيتيكاكا Titicaca ، وبحيرة پوپو Poopo لا مياه فيها . إلا أنها غنية بالمعادن ، ولا سيما القصدير . ويتم التعدين في الهضبة المرتفعة ، وهي موطن ثلاثة أخماس السكان . وتستطيع هذه الهضبة ألتپلانو Altiplano أن تشارك هضبة التبت في لقب «سقف العالم» . وتطل أطلال تياهوآناكو Tiahuanaco على الهضبة ، وهي تبعد ٣٢ كيلومترا عن بحيرة تيتيكاكا . ولابد وأن هذه الخرائب ، كانت عاصمة لإمبراطورية هندية لا نعرف عنها شيئا الآن .



أعلى : ملابس الهنود التقليدية - أسفل : بيت نمطي مبني من الطوب المحفف

أعلى عاصمة في العالم

تقع لاپاز على ارتفاع ٤٠٠٠ متر ، بين بحيرة تيتيكاكا وبركان إيلمانى Illimani . ويسكن العاصمة نحو ٦٢٠,٠٠٠ نسمة ، وتقع لاپاز في خانق يقطع الهضبة ، صنعه نهر تشوكياپو Choquiapo ، وهو رافد نهر ماديرا ، ومن ثم كانت محمية من الرياح قارصة البرد ، التي تلمح الهضبة المرتفعة . ومعظم بيوتها مبنية من الطوب اللبن أو الطين المخفف . وقلة الوقود اللازم للتدفئة ، مشكلة تواجهها المدينة ، مما يضطر معظم السكان إلى حرق روث الالاما .

الثواردات

ذرة ، آلات ، إطارات ، زيت تشحيم ، سيارات



المصادر

قصدير ، نحاس ، زئبق ، فضة ، صابون ، بترول

ونظرا لقلة الأوكسيجين فوق هذا الارتفاع الشاق ، فإن الحرائق لا تشب ، ومن ثم لا توجد في لاپاز محطة إطفاء حرائق .

ومعظم سكان المدينة هنود ، وهؤلاء لا يزالون يحيون حياتهم التقليدية . ويرتدى الرجال الپونشو Poncho فوق سراويلهم القصيرة ، وعباءة كبيرة منسوجة من صوف الألباكا ، بأشكال جميلة ، وألوان زاهية . بينما ترتدى النساء قسانا واسعة من نفس النسيج ، وقبعات تشبه قبعات الباولر الإنجليزية .

ومن المدن الهامة الأخرى أورورو Oruro ، وكوشابامبا Cochabamba ، وسكريه Sucre ، وسانتا كروز Santa Cruz .

التعدين

تكون الثروة المعدنية ، الدخول الرئيسي للبلاد . فبوليفيا ثمانية دول العالم بعد الملايو في استخراج القصدير ، إذ تستخرج منه ٢٩٠٠٠ طن سنويا . وقد بدأ استخراج الفضة من بوتوسي Potosi ، جنوبي هضبة التيبلانو منذ عام ١٥٤٥ ، عندما كانت الفضة أرخص معدن في البلاد . أما المعادن الأخرى الموجودة ، فتشمل النحاس ، والبزموت ، والرصاص ، والزنك ، والحديد ، والكبريت ، كما اكتشفت كميات كبيرة من الزيت في السنوات الأخيرة ، ولا سيما في منطقة الحدود مع الأرجنتين ، إلا أنها تواجه عقبة المواصلات الصعبة .

المواصلات

لا يوجد في بوليفيا إلا عدد قليل من الطرق الجيدة . وأفضل هذه الطرق تشق الألتيفلانو (الهضبة) والأودية الكبرى . أما شبكة السكك الحديدية ، فتقتصر على خط يربط لاپاز بموانئ المحيط الهادئ ، وهي أنتوفاجاستا ، وأريكا Arica ، وموليندو Mollendo ، كما تعبر الحدود الدولية إلى بونوس آيريس . وتبحر البواخر في بحيرة تيتيكاكا ونهرى بينى وماموريه .

وترتبط بوليفيا مع بقية أقطار أمريكا الجنوبية ، بخطوط جوية .

نباتات متنوعة

تتنوع النباتات في بوليفيا تنوعا كبيرا ، بتنوع المناخ ، من مناخ بارد فوق الهضبة ، إلى مناخ معتدل في الوديان ، ثم حار رطب في السهول . وتنمو الغابات الكبيرة فوق السهول ، وهذه تقدم أخشابا ممتازة للبناء ، ولا سيما خشب الجوز البرازيلي والمساوونجى . ومن النباتات الشائعة فوق الهضبة أنواع الصبار ، ونوع من الحبوب الخشنة اسمه ستيا إيشو Stipa Icchu . ومن الممكن زراعة السفوح المنخفضة على ماء الرى .

وتصلح الأودية التي تشق السلسلتين الجبليتين ، لزراعة المحاصيل المدارية ، مثل الكاكاو ، والبن ، والطباق ، والموز ، وقصب السكر .



رسم بياني يبين أعلى بحيرات العالم

أكبر بحيرة في أمريكا الجنوبية

تقع بحيرة تيتيكاكا Titicaca ، وهي أكبر بحيرات أمريكا الجنوبية ، كلها ، بين بوليفيا وبيرو . وهي تقع فوق أعلى جزء من الهضبة ، أى على ارتفاع حوالى ٤١٦٧ مترا فوق سطح البحر . وتشتهر البحيرة بشفافية مياهها غير العادية ، التي تعكس زرقاء السماء بشكل رائع ، وهذه البحيرة هي أهم وسائل المواصلات بين بوليفيا وبيرو ، وتقطعها باواخر الركاب الكبيرة .

زراعة متخلفة

لم تتقدم الزراعة تقدما كبيرا في بوليفيا ، بسبب المناخ القاسى ، ووسائل الزراعة العتيقة . وأهم المنتجات الزراعية هي قصب السكر ، والبطاطس ، والذرة ، والأرز ، والشعير ، والجودار . ومن المنتجات البوليفية الخاصة ، الكوكا (الذى يستخرج منه الكوكايين) ، والمطاط ، والكتين . كما تربي الماشية والأغنام ، وتنتج كميات كبيرة من الصوف . أما الصناعات ذات القيمة الموجودة في بوليفيا ، فهي الصناعات الغذائية (سكر القصب ، طحن الغلال ، منتجات الألبان ، وما شابه ذلك) ، وصناعة المنسوجات (الصوفية ، والقطنية ، والحريرية) .

إحصائيات بوليفيا

المساحة : ١,٠٩٨,٥٨٠ كيلومترا مربعا
أكبر الأنهار : نهر المامور
العاصمة : لاپاز ، ويسكنها ٢٢٠,٠٠٠ نسمة (إحصائية ١٩٧٠)
متوسط ارتفاع هضبة التيبلانو ٤٣٣٣ مترا
السكان : ٩,٣١٠,٠٠٠ نسمة (إحصاء ١٩٧٠)
الديانة : المذهب الكاثوليكي
شكل الحكومة : جمهورية



بركان إيليمانى ، بالقرب من لاپاز ، عاصمة بوليفيا

سلسلتان جبليتان شاهقتان

إن أهم سمات البلاد ، سلسلتان شاهقتان من الجبال ، تحدان الهضبة الوسطى المرتفعة . وترتفع السلسلتان الجبليتان ارتفاعا شاهقا . فبعض قممها يزيد على ٨٣٣٣ مترا ، إذ ترتفع قمة ساجاما Sajama إلى ٨٦٦٦ مترا فوق الحافة الغربية ، كما ترتفع قمة أنكوهوما Ancohuma إلى ٨٣٣٣ مترا فوق الحافة الشرقية .

ويرق الخط الحديدى ما بين أنتوفاجاستا Antofagasta وشبلى إلى لاپاز ، في بعض المواقع إلى ما يزيد على ٥٢٠٠ متر في الإقليم الغربى .

سهل واسع

إن جميع الجزء الشرقى من بوليفيا ، وراء الكورديليرا الشرقية ، سهل شاسع . وليس به من جزء خصيب ، إلا ما يروى بنهر بينى Beni وماموريه Mamoré . ويفيض هاذان النهران في بعض المواسم ، فيغرقان مساحة واسعة من الأرض . ويحولانها إلى مستنقعات آسنة . أما بقية السهل ، أى المنطقة التي تقع على حدود پاراجواى Paraguay ، فهي على العكس من ذلك جافة ، وتكاد تكون غير أهلة على الإطلاق .

وتنمو الغابات المدارية الضخمة على جانبي نهر بينى ونهر جواپوره Guapore .



منظر لمدينة لاپاز الحديثة



كلود مونيه والتأثيرية «الجزء الأول»

ولأن أحب البحر . وهو في ذلك يقول «لأنني أحب أن أكون دائما بالقرب منه أو على متنه ، وعندما أموت ، أود أن أدفن في شمندورة» .

فرصة سانحة

ومع ذلك ، فلم يكن البحر هو أول ما صوره مونيه . لقد بدأ حياته الفنية في اتجاه تجارى ، فأن بلغ السادسة عشرة ، حتى وجد نفسه منهمكا طوال الوقت في تجارة رابحة ، وهي رسم الصور الكاريكاتورية لأهالى الهافر ، والتي كان يبيعها بسعر عشرة فرنكات ، وأحيانا عشرين فرنكا ، للصورة . وقد قال عن ذلك فيما بعد : « لو أننى واصلت هذه العملية ، لأصبحت اليوم من أصحاب الملايين » . ولكنه كان يدخر ما يربحه من هذه التجارة ، الأمر الذى أفاده كثيرا فيما بعد .

بودان ، أول معلم

قليلون هم الذين كانوا يتمتعون بالقدرة التى تميز بها مونيه على التعلم من الناس الذين قابلهم . كان أول معلم له على هذا النحو ، المصور البحرى أوجين بودان Eugene Boudin ، الذى كان يوما مالك المتجر الذى يبيع لمونيه صوره الكاريكاتورية . كان أول رأى كونه مونيه عن بودان هو : « ما الذى يستطيع مثل هذا الرجل القصير الغريب الأطوار أن يعلمنى إياه ؟ » كان مونيه يرى أن صور بودان غاية في الفطاعة ، وكان يحاول أن يتجنب مقابله ، ولكن بودان اصطحبه أخيرا إلى الخلاء . . . » « وفجأة . . . أدركت ما يمكن أن يكونه التصوير » .

التأثير الأول

في خمسينات القرن ١٩ . لم يكن هناك سوى نفر قليل هم الذين فكروا في التصوير في الخلاء ، كهدف في حد ذاته . كانت الأماكن المكشوفة ، هي المكان المناسب لعمل الكروكيات فقط ، على أن يجرى إتمام تصويرها بعد ذلك في المرسى ، لكي تصبح لوحات تليق بعرضها على الجمهور . وكما كان ذهول مونيه عندما سمع بودان يقول « إن التأثير الأول هو دائما الأفضل .. مهما كانت طبيعة المرئى الذى تصوره مباشرة ، وفي مكانه ، فإن تصويره هكذا يتسم دائما بقوة وحيوية لا يمكن إبرازها في المرسى » . ومنذ تلك اللحظة ، لم يتحول

مونيه أبدا عن محاولاته تصوير ما يراه في نفس اللحظة التى يراه فيها . لقد أصبح راغبا في أن يصير مصورا للمناظر الطبيعية ، وكان تحقيق تلك الرغبة يعنى قضاء معظم الوقت في الهواء الطلق .

غير أن الرغبة الأولى التى كانت تتملك مونيه في ذلك الوقت ، كانت هي العودة إلى باريس . وعندما بلغ الثامنة عشرة ، سمح له والداه بزيارة قصيرة للعاصمة . غير أن مبلغ الألفى فرنك الذى كان قد ادخره ، كان يسمح له بالبقاء فيها ما شاء ، حتى وإن لم يسمح له والداه بذلك . وقد كان غضبهما أشد عندما أصبح طالبا بالمرسم السويسرى «المجانى» ، بدلا من الالتحاق بالمدرسة الفنية الأميرية المحترمة ، «مدرسة الفنون الجميلة» . كان من المحتمل أن يشعر أى مصور شاب ، له أفكاره الخاصة ، بالفرح مما كان عليه عالم الفنون في باريس ، والطريقة التى كان ينظم بها .

في عام ١٨٤٠ ولد في باريس ، بفارق يومين ، طفلان كان مقدرا لهما أن يقما ثورة في مجال النحت والتصوير في أوروبا . كان كل منهما نائرا ضد القواعد المتزمتة للأسلوب الفنى ، التى كان معترفا بها اعترافا أعمى من كافة الفنانين في كل أرجاء أوروبا في النصف الأول من القرن ١٩ . وكان لكل منهما تاريخ طويل في النضال الشاق في سبيل تحقيق الاعتراف بأرائهما ، كما أن نضالهما تكلل بالنجاح ، وأحرزا ما كانا يصبوان إليه من مكانة وتقدير قبل وفاتهما . كان أحدهما هو أوجست رودان Auguste Rodin ، النحات الذى ولد يوم ١٢ نوفمبر ١٨٤٠ ، أما الثانى فكان كلود-أوسكار مونيه Claude-Oscar Monet ، المصور الذى ولد بعد أوجست بيومين . ولعل المصادفة التى جمعت بين ولادة مونيه ورودان ، تزيد غرابة إذا نحن تأملنا أسماء الفنانين الذين ولدوا في فرنسا في فترة قريبة من عام ١٨٤٠ : فقد ولد سيزان وسيسل في عام ١٨٣٩ ، وولد رينوار وفريدريك بازيل (وهو مصور لامع ثرى وكريم) ، ولدا في عام ١٨٤١ . وعندما بلغ مونيه الرابعة من عمره ، كان أبوه البقال ، قد أصبح يحد



شرفة بالقرب من الهافر ، ١٨٦٦

(من مجموعة بيتكارن ، برين آئين ، بنسلفانيا)

صعوبة في مواجهة تكاليف المعيشة في باريس ، وعندما عرض عليه أخو زوجته المشاركة في محل للبقالة وتجهيزات السفن في الهافر ، لم يتردد في الموافقة ، وقرر الانتقال إلى الهافر . وهكذا نشأ مونيه على الساحل الشمالى لفرنسا ، في ذلك الميناء النورماندى المكتظ بالحركة ، وحيث شعر بالكرهه للمدرسة ،



نساء في الحديقة ١٨٦٦ - ١٨٦٧ (متحف اللوفر ، باريس)

الشتاء ، مشاركة بازيل مراسمه . وفي عام ١٨٦٧ رتب له بازيل دخلا ، بأن اشترى لوحته « نساء في الحديقة » بمبلغ ٢٥٠٠ فرنك ، أخذ يدفعها له على أقساط شهرية . وفي ذات صيف ، استطاع رينوار أن يبق على حياته ، بما كان يمد به من خبز كان يسرقه من والدته . وفي إحدى المرات حاول مونييه الانتحار ، ولكن صموده جعل رينوار يقول : « لولا العزيز مونييه ، الذي يضفي الشجاعة علينا جميعا ، لكنت قد استسلمت لليأس » .

الطريق عند شالي - آن - بيير ، حوالى عام ١٨٦٥ (كوپنهاجن)



كانت الأكاديمية الفرنسية ، تتكون من عدد من الأعضاء يختارون لكفاءاتهم في إطار الحدود التي كان متعارفا عليها ، وكان معنى ذلك ، هو سد الطريق أمام التقدم . ومع ذلك ، فلم يكن أثرها مقصورا على السيطرة على مدرسة الفنون الجميلة ، بل تعداه إلى المعرض السنوي العام الوحيد الذي كان يصرح بإقامته ، وهو « صالون باريس » . وكان معنى ذلك أن صورة ما ، قد يرفضها محكمو الصالون عاما ما ، يمكن أن يسمح بعرضها في العام التالي ، بعد إجراء تعديل بسيط بها . أما المراسم المجانية فلم تكن تقتضي أية رسوم أو مصاريف ، وكان كل ما تقدمه هو « الموديل » .



(مجموعة هاتنجتون هارتفورد ، نيويورك)

كانت نتيجة الشقاق القائم بين مونييه والديه ، أنهما رفضا دفع رسوم إعفائه من الخدمة العسكرية ، عندما طلب لأدائها في عام

١٨٦٠ ، فرحل إلى الجزائر ، لينضم إلى كتائب الفرسان ، ليقضى بها مدة خدمة قدرها ست سنوات ، وكان اختياره للجزائر بسبب « سمائها » . غير أن صحته اعتلت ، بسبب جو المنطقة ، لدرجة أنه أعيد لفرنسا بعد عامين فقط ، وقام والداه بدفع البدل النقدي لمن يحل محله . ولكي يرضيهما ، التحق للدراسة بمدرسة الفنون الجميلة ، متتلما على يد مصور « جاد » ، هو شارل جلير . ولكن مونييه لم يتعلم شيئا ، وكان من بين زملائه في تلك الفترة بازيل ، ورينوار ، وسيسلي . وأخذ يخرج إلى الهواء الطلق ، صيفا بعد الآخر ليصور - وحده أو برفقتهم - في الحقول المحيطة بهاريس ، أو عند الساحل الشمالي في هونفلور والهاقر .

الكفاح من أجل الطبيعة

في عام ١٨٦٥ ، وفي غابة فونتنبيلو بالقرب من باريس ، و برفقة بازيل كوديل له ، بدأ مونييه في عمل لوحة هائلة بالحجم الطبيعي للأشخاص الذين كانوا يتنزهون تحت الأشجار ، وأسماها « إفطار فوق العشب » . كانت الصورة مستوحاة مباشرة من اللوحة الشهيرة بنفس الاسم ، التي صورها إدوارد مانيه Edouard Manet قبل ذلك بعامين . ولكن الأشخاص في لوحة مانيه ، كانوا قد وقفوا أمامه في مرسومه ، وكانت الظلال كلها تسقط في اتجاهات مختلفة ، في حين كان المتنزهون في لوحة مونييه ، يجلسون أو يقفون ، كأنا فوجئوا بالفنان وهو يصورهم ، وكان ينظر إلى الضوء الطبيعي في الحلاء ، ويرسمه « كما هو » وليس كما تخيله .

(اهرمييتاج ، ليننجراد)



وعندما رسم مونييه « نساء في الحديقة » في العام التالي ، كان يستعين ببكرة وحبل لإنزال اللوحة في حفرة أعدها خصيصا من قبل ، لكي يتمكن من رسم طرفها العلوي دون الحاجة لنقلها إلى المرسوم . ونستطيع أن نشاهد نتيجة هذا التصرف ، في الطريقة التي يسقط بها الضوء طبيعيا على أشكال النساء الأربع (وكانت كاميل ، التي تزوجها مونييه فيما بعد ، هي التي استخدمها نموذجا للنساء الأربع) . ويمكنك أن تلاحظ بصفة خاصة الظل الأزرق فوق ذفن الفتاة الجالسة في مقدمة الصورة ، وقد عكسه لون ثوبها الأبيض .

وفي أثناء ذلك كان مونييه قد اختلف ثانية مع والديه ، فأوقفنا المعونة التي كانا يبعثان بها إليه . وقد ظل مونييه طيلة عشرين عاما مفتقرا للنقود ، وفي بعض الأحيان كانت حاجته للنقود تدعو إلى اليأس . كان في استطاعته أثناء فصل

الآباء

حينما تغرب الشمس على مناطق السفانا الأفريقية ، يخرج من بين الأعشاب القصيرة ، الآلاف من الحيوانات الصغيرة ، كالقثران ، والحشرات ، وأنواع أخرى كثيرة ، ظلت هاجعة خلال القيظ الشديد للنهار . وتتحرك الحيوانات الكبيرة أيضاً ، فهذا قطيع من الغزلان ، يخرج للعراء من بين الأشجار ، باحثاً عن المرعى . لأنها حيوانات جميلة ، ورشيقة ، يبلغ ارتفاع كل منها حوالى متر عند الكتفين . وتبدو الحيوانات متهاكة ، إلا أن قوة كبيرة تكمن في أطرافها الطويلة ، الرفيعة . وسرعان ما يعثر القطيع على بعض الحشائش الخضراء الغضة ، بالقرب من تجمع للأشجار ، فيتوقف للرعى .

وفجأة تنبعث صيحات التحذير من القروء المنتشرة بين الأشجار ، فتنصب رؤوس الغزلان ، في حركة واحدة سريعة ، وتقف جميعها محملة في الأشجار ، والتحفر ينبعث في عيونها ، وآذانها ، وأنوفها . ثم يتقدم من بين الظلال ، فهد صياد ، فستدير الغزلان ، وتطلق لسيقانها العنان ، أولاً في فترات هائلة ، يعقبها انتظام في سرعتها إلى ما يقرب من ٧٢-٨٠ كيلومترا في الساعة . ولما كان من الممكن للفهد الصياد ، أن يجرى لمسافة قصيرة بسرعة تزيد على ٩٦ كيلومترا في الساعة ، فإنه يتمكن بعد فترة وجيزة ، من اللحاق بالقطيع ، ضارباً حيوان المؤخرة . ثم لا يلبث باقي القطيع أن يجرى بضع مئات من الأمتار ، ويبدأ في البحث عن مرعى من جديد .

محجترات مجوفة القرون

إن أصل كلمة بوفيدى Bovidae مشتق من كلمة لاتينية بمعنى أبقار ؛ ويبدو من الغريب إلى حد ما ، أن نجد تياتل ، وخراف ، وماعز ، مصنفة مع الماشية تحت هذا الاسم . والصفة الهامة المشتركة في جميع الأبقار ، هي تركيب قرونها ، وطريقة نموها ، فهي غير متشعبة ، وتتكون من غلاف قرني أجوف غالباً ، ينمو من زوج من عقد قرنية على الجمجمة ، ويستمر في النمو طوال الحياة ، ولا يسقط سنوياً مثل قرون الغزال .

وتنتمي الأبقار إلى رتبة من الثدييات Mammals هي زوجية الأصابع Artiodactyla ، تحت رتبة المجترات Ruminants التي تضم أيضاً الغزلان والخراف . ويصف المصطلح « محجترات مجوفة القرون » الأبقار جيداً ، وتقسّم إلى ثلاث مجموعات رئيسية ، الأبقار أو الماشية ، الخراف والماعز ، والتياتل Antelopes . والقليل منها مثل الشمواه Chamois يقع وسطاً بين التياتل والماعز . وتوجد في أفريقيا أنواع مختلفة عديدة من الأبقار ، ولا توجد أبقار محلية في أستراليا ، وأمريكا الجنوبية .

الخيران أو الماشية

كلها حيوانات كبيرة ، ذات قرون مقوسة قوية . لقد استؤنست أنواع عديدة ، وأنتجت أنواع كثيرة ، بترية سلالات منتخبة ، ولكن ليست هناك أنواع برية عديدة .

ويوجد نوعان من الماشية



بقرة مسنة
(بوس إنديكس)

المستأنسة ، النوع العادى المستخدم لإنتاج اللبن واللحم في أوروبا ،



قطع من التياتل ، تقفز لتهرب من مهاجمة فهد صياد ، ويمكن أن يعدو القطيع بسرعة ٧٢-٨٠ كيلومترا في الساعة ، بينما الفهد الصياد أسرع ، وسوف يمسك بواحد منها

والمناطق الأخرى المعتدلة ، والبقر المسنم الموجود في البلاد الحارة من آسيا وأفريقيا .

وللجاموس قرون كبيرة جدا ، مفلطحة من القاعدة ، وشعر الجسم طفيف . والجاموس حيوانات استوائية ، تحب قضاء معظم أوقاتها متصرغة في الماء أو الطين . لقد استؤنس الثور الهندي في المناطق الاستوائية بآسيا ، وهو يربى برى في بعض الأماكن ، ولكن هناك شك في وجود سلالة برية حقيقية منه . والثور الأفريقي ، أو ثور رأس الرجاء ، نوع مختلف ، لم يستأنس بعد .

ويوجد نوعان من الثيران البرية الأمريكية «البيسون» Bison ، أحدهما ثور أمريكا الشمالية ، والآخر أوروبي . وهى حيوانات كبيرة ، ذات قرون قصيرة مقوسة ، ومعرفة كثيفة من الشعر . وقد تعرض النوعان لخطر الانقراض ، ولكن أعدادهما الآن في تزايد ، لما أصبح عليهما من حماية .

الخراف والماعز : أبقار متوسطة الحجم ، تقطن وهى في حالتها البرية . البلاد ذات الجبال الشديدة الانحدار . ولقد استؤنس بعضها من أجل لبنها ، ولحومها ، وصوفها الغزير . وتوجد أنواع من السلالات المختلفة من الخراف المستأنسة ، ويربى الكثير منها في البلاد المنبسطة ، والمنخفضة . والمختلفة كثيرا عن مواطن أسلافها البرية . ويمكن للماعز المستأنس ، أن يعيش في الأماكن الجافة قليلة الأعشاب ، التي لا يستطيع حيوان آكل أعشاب أن يعيش فيها .

وتعيش أعداد من أنواع الماعز ، والخراف البرية ، في مناطق جبلية بأوروبا وآسيا . والوعل الألبى Alpine Ibex ، ماعز برى ، له قرون طويلة مقوسة ، ويوجد في أعلى جبال الألب . وهو الآن موضوع تحت حماية صارمة ، في معظم الأماكن التي يوجد بها . وأكبر أنواع الماعز البرى هو المارخور Markhor الموجود في



خروف سكتلدى

كبش مارينو

حمل فارسى

كثيرة تبذل للإبقاء عليه . والنو Gnu من بين التياتل القليلة ، التي لا يمكن اعتبارها جميلة ، ولقد سبق ذكرها على أن لها جسم الحصان ، ورأس الثور . ويوجد النو المخطط في جنوب أفريقيا .

والغزلان تياتل صغيرة ، أنيقة ، ورشيقة القد ، يعيش بعض منها في البلاد الصحراوية ، ويقطن غزال

دوركاس Dorcas gazelle حول صحراء أفريقيا ، وغزال سومرنج Soemmerring's gazelle شرق أفريقيا . ولغزالة جرانت Grant's gazelle التي تعيش في تنجانيقا ، قرون أطول من قرون أى غزال آخر .

أفغانستان والبلاد المجاورة ، وقرونه طويلة ، وملتفة على هيئة حلزون . وكبش موفلون Mouflon نوع برى من الخراف ، يوجد في كورسيكا وسردينيا . وشمواء الألب والجبال الأوروبية الأخرى ، نوع متوسط في صفاته بين الماعز والتياتل ، ويعيش في غابات الجبال العالية ، وله قرون قصيرة ، أطرافها منحنية إلى الخلف .

التياتل والغزلان : أكثر الأبقار عددا ، وتضم أرشقها وأجملها . وبالأحرى . توجد أكثر أعدادها في أفريقيا . ويعيش بعضها القليل في آسيا . وهى تختلف كثيرا في الحجم والشكل . ويمكن اعتبار غزال إمبالا Impala تياتلا نموذجيا . وهو حيوان رشيق القد ، سريع ، نشط ، قرونه على هيئة "S" . ويوجد على أودافه نموذج من علامات سوداء وبيضاء ، تساعد أفراد القطيع ، على رؤية بعضها بعضا بسهولة . وبذلك تبقى مترابطة . والإيلند Eland حيوان ممتلئ البنية ، يماثل حجم ثور صغير . وهو أكبر التياتل . والبيسا Beisa oryx جميل جدا . وله قرون طويلة مستقيمة . وعلى رأسه علامات بيضاء وسوداء . وهو حليف الثور الوحش العربى . الذى على وشك الانقراض . ولو أن جهودا

غزالة جرانت (جازيلجرانتى)

ماحولیہ: لم تریم لہذا حیواناتہ بمقیاس واحد

جاموسہ لہندیہ
"بابکس باملس"

نور اوردوہی
"بیون پوتاسس"

نور امریکی
"بیون بیون"

نور المورط
"کونورسائن نورین"

غزالہ دورکاس
"جبالہ دورکاس"

غزالہ سومرنجی
"جبالہ سومرنجی"

اسیلا
ایسپیروس مہارمپوس

قورستانسے
"بوسن قورس"

فعل ایلچی
"کامرا ایلیکس"

مانڈستانسے
کامرا الھیکس

الاند
"قور ویراجسے ادرکس"

موزلرون
"اوقیس موزمرون"

شمو
"رودیکایا رودیکایا"

میسلا ادریکس
"اودریکس بیتا"

سارخویر
"کاپرا فاکوٹاریہ"

برأس رجل من أعدائهم ، فإذا قتل اثنين ، تزوج اثنين ... وإن قتل خمسين ، تزوج خمسين امرأة بخمسين (قعفا) !

المسلمون في الصين

كانت هناك جموع من المسلمين في الصين في عهد أسرة تانج، التي حكمت الصين من عام ٦١٨ م. إلى عام ٩٠٦ م. ، وكان أغلبهم من التجار . كان المسلمون يبحرون من البصرة، ومن سيرا ف على خليج الفرس - أو الخليج الصيني كما كانوا يسمونه آنذ - وكانت سفن الصين الكبيرة ، تصل إلى سيرا ف، وتشتحن البضائع الواردة إليها من البصرة، وتعبّر المحيط الهندي، مارة بسرنديب، حتى تصل إلى « خانفو »، حيث كانت تعيش جالية إسلامية كبيرة، إلا أنها خربت عام ٢٦٤ هـ. (٨٧٨ م.) بسبب القلاقل العظمى في الصين، حيث قتل كثير من المسلمين. ومن بعد ذلك ، اقتصر سفرهم إلى « كلاه » في منتصف الطريق إلى الصين، وإليها كانت تنهى مراكب المسلمين المقبلة من سيرا ف. وكانت الرحلة تستغرق زهاء عام كامل، تبعاً لهُبوب الرياح الموسمية في المحيط الهندي (كما هو معروف في علم الجغرافيا في ذلك العصر).

مدينة خانفو

كانت بها الجالية الإسلامية في الصين. وكان حاكم الصين يولى على المسلمين رجلاً منهم في خانفو، كما كان يمنحهم بعض الامتيازات .

البال أو الحوت

ويقول التاجر سليمان في وصف الحوت ، وهو المعروف باسم البال أو القيطس (أو العنبر) « رأى سمكا مثل الشراع ، ربما رفع رأسه فتراه كالشيء العظيم ، وربما يقع الماء من فيه ، فيكون كالمنارة العظيمة . فإذا سكن البحر، اجتمع السمك فحواه بذنبه، ثم فتح فاه، فيرى من جوفه يفيض كأنه يفيض من بئر. والمراكب التي تكون في البحر تخافه، فهم يضربون بالليل بنواقيس مثل نواقيس النصارى، مخافة أن يتكئ على المركب فيغرقه ... » .

ويضيف أبو زيد حسن السيراني قوله : « وهذا الحوت المعروف بالبال ، ربما عمل من فقار ظهره كراسي يقعد عليها الرجل ويتمكن . وذكروا أن بقرية سيرا ف على عشرة فراسخ، بيوتا عادية لطافاً سقوفها من أضلاع هذا الحوت . وسمعت من يقول إنه وقع في قديم الأيام إلى قرب سيرا ف منه واحدة، فقصد للنظر إليها، فوجد قوما يصعدون إلى ظهرها بسلم لطيف . والصيادون إذا ظفروا بها ، طرحوها في الشمس ، وقطعوا لحمها ، وحفروا لها حفراً ، يجتمع فيها الودك ، ويغرف الودك من عينيها بالحرارة إذا ما أذابتها الشمس، فيجمع ويباع على أبواب المراكب. ويخلط بأخلاق لم ، يمسح بها مراكب البحر، ويسد بها خرزها ، ويسد أيضاً ما يتفتق من خرزها » .



سليمان السيراني أو التاجر سليمان مؤسس علوم البحار

تاريخ حياته

نكاد لا نعرف شيئاً عن ترجمة حياته، غير أنه كتب سنة ٢٣٧ هـ (٨٥١ م) وصف رحلة له إلى الهند والصين . والمعروف أنه زارها عدة مرات . ولهذا الوصف تذييل وضعه في القرن الرابع الهجري، رجل آخر هو أبو زيد حسن السيراني، واعتمد فيه على ما سمعه من قصص الرحالة .

رحلة التاجر سليمان

وتتميز رحلة التاجر سليمان ، وتذييل أبي زيد السيراني لها، بما فيها معاً من وصف صادق للطرق التجارية ، وذكر بعض العادات ، والنظم الاجتماعية والاقتصادية، مع بيان أهم منتجات الهند، وسرنديب، وجاوة، والصين، وعلاقة المسلمين بالصين في القرنين الثالث والرابع . وبطبيعة الحال لعبت الخرافات والأساطير دورها في تلك الرسالة القيمة ، خصوصاً في وصف ظواهر الجو الخارقة، مثل نافورة الماء، وفي وصف حيوانات البحر ، مثل الحوت أو العنبر . وتعتبر رحلة التاجر سليمان هذه ، المرجع الأول (العربي) لعلوم البحار ، وهي مخطوطة فريدة في مكتبة باريس ، تحمل اسم « رحلة التاجر سليمان » . وكما قلنا، لم يكن سليمان وحده هو صاحب الرسالة،

بل أضاف إليها أبو زيد حسن السيراني ، ما جمع من معلومات ، وما استقى من أخبار ، على ألسنة التجار ، ورجال البحر في بلدة سيرا ف .

نافورة الماء

وتتحدث الرسالة عن صفات البحر الطبيعية ، وعن أنوائه وأعاصيره ، وعن أحيائه ودوابه . وفي وصف نافورة الماء ، يقول سليمان :

« ... وربما رؤى في هذا البحر ، سحب أبيض يظل المركب فيشرع منه لسان طويل رقيق ، حتى يلصق ذلك اللسان بماء البحر ، فيغلي له ماء البحر ، فلا أدري أيستقي السحاب من البحر أم ماذا » .

الشاي

ويعتبر سليمان السيراني ، أول مؤلف غير صيني أشار إلى الشاي ، وذلك حين ذكر أن ملك الصين، يحتفظ لنفسه بالدخل الناتج من محاجر الملح، ثم من نوع من العشب يشربه الصينيون في الماء الساخن ، وهو يبيع منه الشيء الوفير ، ويسميه أهل الصين (ساخ) ! وصف جزر الهند :

قال في وصف بعض جزر الهند، إن لأهلها ذهباً كثيراً ، وأكلهم النارجيل ، وبه يتأدهون ، ومنه يدنون . وإذا أراد أحدهم أن يتزوج، لم يزوج إلا

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج. ٢٠٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطبع الأهرام القاهرة

سعر النسخة

ج. ٢٠٠ ع. ١٥٠	مليبي	أبوظبي	٢٥٠ فلسا
لبنان	١٢٥ ق. ن	السعودية	٢,٥ ريال
سوريا	١٥٠ ق. س	عند	٥ شللات
الأردن	١٥٠ فلسا	السودان	١٥٠ مليما
العراق	١٥٠ فلسا	ليبيا	٢٠ قترشا
الكويت	٢٠٠ فلسا	تونس	٣ فلسا
اليمن	٢٥٠ فلسا	الجزائر	٢ دينار
قطر	٢٥٠ فلسا	مغرب	٣ دراهم
دب	٢٥٠ فلسا		

نشر

أجزاء الكتاب



الصورة التي تصدر الكتاب :
وهي الصفحة التي تواجه صفحة العنوان ،
وتحمل رسماً ، وأحياناً صورة المؤلف .
حقوق الطبع والنشر : وهو
اصطلاح دول لحماية الملكية الأدبية للنص ،
مُعترف به في عدد كبير من الدول . ويرد
هذا عادة في الجزء السفلي من الصفحة التي
خلف صفحة العنوان .

مقدمة العنوان : وهي صفحة
لا تحمل سوى اسم الكتاب ، أو اسم
السلسلة (المجموعة) ، دون ذكر اسم
المؤلف أو الناشر .

صفحة العنوان : الصفحة التي
تظهر فيها البيانات الرئيسية الخاصة
بالكتاب : اسم المؤلف ، عنوان
الكتاب ، مكان النشر ، اسم الناشر ،
سنة الطبع ، شعار دار النشر .

الصفحات الواقية : عند فتح
الكتاب ، وبعد الغلاف مباشرة ، نجد
عادة صفحة بيضاء ، كما توجد
صفحة ماثلة في نهاية الكتاب . والغرض
من هاتين الصفحتين ، وقاية الكتاب ،
كما أنهما يزيدان من حسن إخراجها .
وفي الكتب الفاخرة ، يزداد عدد هذه
الصفحات إلى أربع .

أشكال الكتب "القطع"

إن شكل الكتاب يتحدد بمقاييسه . وعند الحديث عن الكتب تستخدم الاصطلاحات الآتية :
پلانو In-plano : وفيه يطبع الفرخ بواقع صفحة واحدة على كل من وجهيه . فوليو in-folio : وفيه يطوى الفرخ طية
واحدة ، وبالتالي يشمل أربع صفحات . كوارتو in-quarto : وفيه يطوى الفرخ طيتين ، وبالتالي يشمل ثمانية صفحات .
أوكتافو in-octavo : وفيه يطوى الفرخ أربع طيات ، وبالتالي يشمل ١٦ صفحة . قطع ١٢ in-12 : وفيه يشمل الفرخ
٢٤ صفحة . قطع ٣٢ in-32 : وفيه يشمل الفرخ ٦٤ صفحة .
وهذه التسميات ، كما رأينا ، تشير إلى عدد الصفحات المطبوعة على وجه واحد من فرخ ورق الطباعة . فالاصطلاح
« كوارتو » معناه أن أربع صفحات طبعت على وجه واحد من الفرخ (وهذا الأخير يطبع مرة أخرى على وجهه الآخر - فرسو Verso ،
ثم يطوى مكوناً ما يشبه كراسة بها ٨ صفحات) ، والاصطلاح « أوكتافو » يعني أن عدد الصفحات المطبوعة على وجه واحد
من الفرخ ثمانية (أي أن الفرخ يعطى ١٦ صفحة) ، وهكذا . . .
وفي الوقت الحالي ، فإن الاصطلاح « أوكتافو » بالنسبة لكتاب صادر من إحدى دور النشر ، لا يشترط أن تكون مقاساته
مطابقة لمقاسات كتاب صادر من دار نشر أخرى ، إذ أن الورق المستعمل في الحالتين قد تختلف مقاساته .

"الطبعة" يمكن أن تكون

- مراجعة ، أو مضافاً إليها ، أو منقحة (يحذف منها ما قد يمس بالأخلاق أو الدين) .
- كتب خاصة (كانت الكتب التي تطلق عليها هذه التسمية هي الكتب التي تمت مراجعتها وتنقيحها لتناسب الدراسة الخاصة
لفتة معينة) . كما تطلق على أي كتاب يجري تعديله ليناسب غرضاً خاصاً .
- مصورة ، أو تشمل تعليقاً أو شروحاً ، أو نشرت بعد وفاة مؤلفها ، أو استنفدت أغراضها ، أو مزورة .
- كتب ذات قطع خاص (فوليو ، كوارتو ، أوكتافو . . . إلخ) .
- آلبية (مطبوعة طبقاً لطراز الحروف الطباعة التي ابتدعها آلدو مانوتشي)
- إنزيرية (طباعة « أ سره إنزير » الهولندية) .

صفحة إضافية : صفحة غير مرقمة ، تحمل رسماً أو بياناً إضافياً .
الكتاب الوليد Incunable : اسم يطلق على أوائل الكتب التي طبعت قبل عام ١٥٠٠ .
قذف : كتابة هجوية ، تفشى بعض الوقائع التي يمكن أن تسبب أضراراً بالغير .
موجز : كتاب مختصر يحوى المعلومات الأساسية الخاصة بموضوع معين . وهو عادة كتاب صغير
الحجم ، وسهل التناول .

فهرس الاصطلاحات : كشف بالاصطلاحات الفنية المتعلقة بفن أو علم ما .
رسالة : كتاب يتكون من بعض صفحات ، ويتناول موضوعاً واحداً باختصار .
رق : جلد شاة ، أو عنزة ، مشدود ومجهز تجهيزاً خاصاً للكتابة عليه .
مقدمة : نص قصير يمهّد لموضوع المؤلف ، ويشغل مكاناً في بداية الكتاب .
سحب : عملية وضع أفرخ الورق في آلة الطباعة توطئة لطبعها .
معجم مختصر : قاموس مختصر للكلمات الشائعة في لغة ما مصحوبة بمعانيها .

معجم بسيط

خاتمة : نص إضافي يرد في نهاية الكتاب .
سيرة شخصية : سرد لتاريخ حياة الشخص
بقلمه .
كتاب الحيوان : مجموعة من الحكايات
الخرافية عن حيوانات واقعية أو خرافية .
أوتوجراف : توقيع أو نص يكتبه المؤلف
بخط يده .
فهرسة : قائمة ووصف مختصر للكتب
المنشورة ، أو التي تم الرجوع إليها - بشأن
موضوع ما أو مؤلف معين . وتأتي في نهاية
الكتاب .

سيرة : تاريخ حياة شخص ما .
نساخ : اسم كان يطلق في العصور الوسطى
على الكتبة الذين كانوا ينسخون النصوص الخطية .
إهداء : عبارة يكتبها المؤلف ويهدى
بموجبها الكتاب لشخص ما .

معجم : مجموعة الكلمات الخاصة بلغة ما ،
مرتبة ترتيباً هجائياً ، ومعها شرح لمعانيها ،
أو ترجمتها بإحدى اللغات الأخرى .
بيان : ورقة منفصلة ، مطبوعة على حدة ،
وتوضع داخل الكتاب .

موسوعة : معجم منهجي خاص بأحد العلوم
أو الفنون ، ويعرض لكل كلمة ، البيانات
والمعلومات المتعلقة بها .
تجربة طباعية : تجربة يجري عليها تصحيح
أخطاء الجمع وتعديلات النص . وعدد التجارب
التي تجري ليس محدداً .

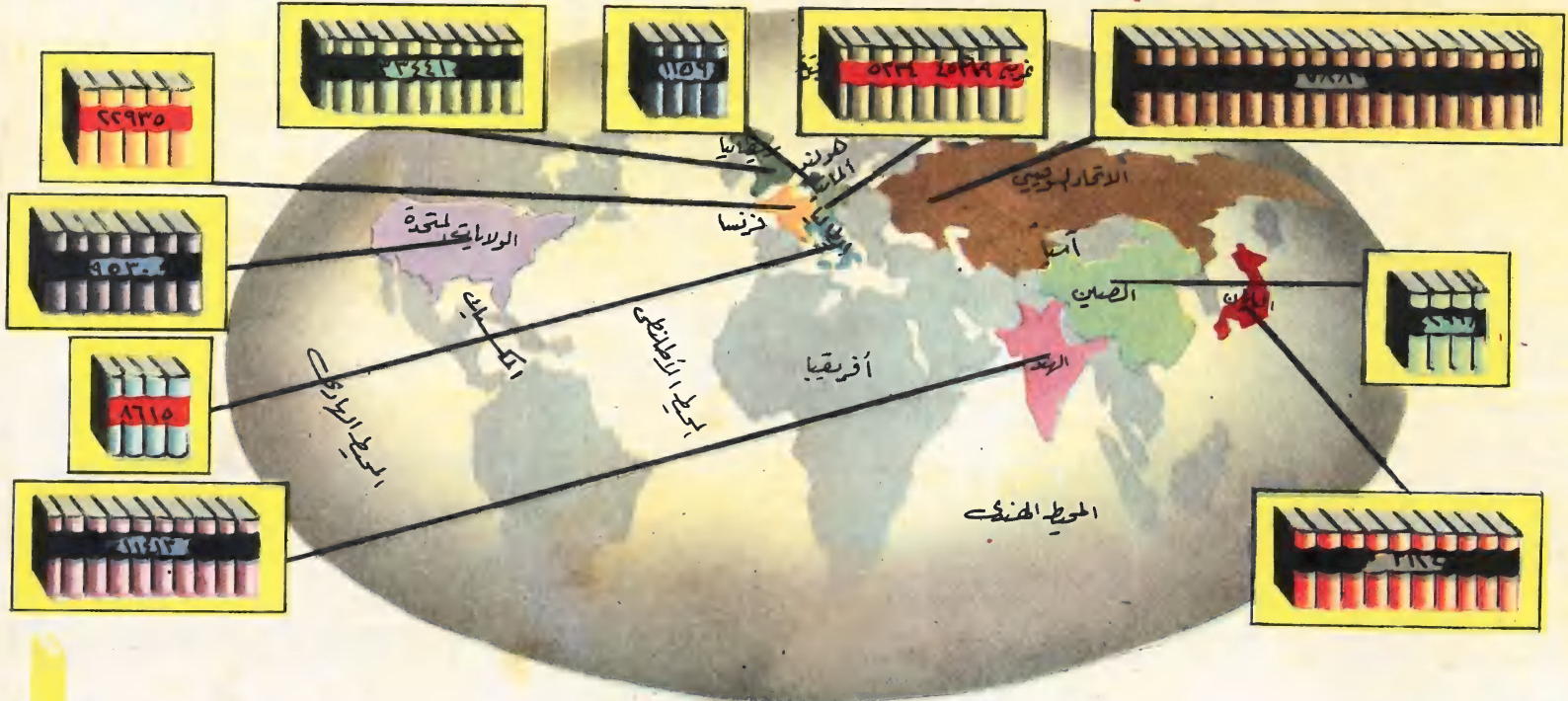
- تاريخ الإنسانية " من لوحات المعرفة "
- طريق سانت لورانس البحري .
- منكهات وتوابل .
- بوليشيا .
- كلود مونيه والتأثيرية " الجزاءوك "
- الأبتكار .
- سليمات السيراقي .

- أجمل كتب الزمن .
- الهند من الناحية الطبيعية .
- الهند : اقتصاديا .
- الكليات .
- هيرانيذ الدخالية .
- كلود مونيه والتأثيرية " الجزء الثاني "
- التحرر من الخوف .
- إدوارد المعترف .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة تزاكسم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

نشر

عدد الكتب التي صدرت في عام واحد (١٩٧٠) في عدد من الدول



الرسم

في الكتب القديمة	في الكتب الحديثة	بعض الأشكال الشائعة
٢٦ × ٤٠ سم	٣٨ × ٥٦ سم	قوليسو
٢٠ × ٢٦ »	٢٨ × ٣٨ »	كوارتو
١٣ × ٢٠ »	١٩ × ٢٨ »	أوكتافو
١٠ × ١٣ »	١٤ × ١٩ »	قطع ١٦
٦,٥ × ١٠ »	٩,٥ × ١٤ »	قطع ٣٢

وهنا يمكن أن نلاحظ أن الأشكال التي أوضحناها أعلاه ، كلها تشكل مضاعفات للرقم أربعة . والسبب في ذلك هو أننا إذا أخذنا فرخاً من الورق ، ثم طويناه أولاً إلى نصفين ، فإننا نحصل على أربع صفحات . وإذا طويناه مرة أخرى حصلنا على ثمان صفحات ، ثم ست عشرة وهكذا .

ولفرخ الورق وجهان : فالصفحة الأولى ، هي الصفحة اليمنى (ريكـتو Recto) ، والثانية ، وهي التي في ظاهر الأولى ، تسمى بالصفحة الخلفية (فرسو Verso) . ولذا فإن الترقيم الزوجي للصفحات يكون دائماً إلى اليمين ، والترقيم الفردي إلى اليسار .

تجليد حديث جميل من جلد الغزال مزخرف بالحرير



قد يدهش بعض القراء لهذه الأرقام ، إذ أن هناك تفاوتاً ملحوظاً في عدد الكتب التي تطبع من دولة إلى أخرى . ويتبين من إحصاء عام ١٩٦٩ ، أن جمهورية مصر العربية ، طبعت ١٨٧٢ كتاباً ، وأن لبنان طبعت ٦٨٥ كتاباً ، والعراق ٥١٥ كتاباً . بيد أن ارتفاع سعر الورق في السنوات الأخيرة ، أفضى إلى الإقلال من الكتب التي يتم طبعها من ناحية ، وارتفاع أثمان هذه الكتب من ناحية أخرى ، الأمر الذي يؤدي دون شك إلى التأثير على النشر ، والحد منه نوعاً ما .

ومن جهة أخرى ، فإن الأسس التي تقوم عليها الإحصاءات تختلف من بلد إلى آخر . فبعض البلاد تدخل في إحصاءاتها كتب الموسيقى ، والكتيبات الإعلانية ، والأبحاث ، وكتب الفهارس . وفي بعض البلاد ، نجد أن الرواية البوليسية تمثل نسبة كبيرة جداً من عدد الكتب الصادرة فيها . ففي الولايات المتحدة ، يفضل عدد كبير من الأهالي الاستمتاع بالراحة ، والترفيه بين أحضان الكتب ، بينما آخرون يستمتعون بهما في دور السينما ، أو أمام أجهزة التليفزيون .

١٩٨

السنة الرابعة ١٩٧٥/ ١/٩
تصدر كل خميس
ج. ٢٠٠٤

المعرفة



المعرفة

اللجنة الفنية :

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

شفيق ذهني
ملوسون أسباطه
محمد ركاب
محمد مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

الدكتور محمد فتوح إبراهيم
رئيساً
الدكتور بطرس بطرس غالي
الدكتور حسين فوزي
الدكتور سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي
أعضاء

نقود

لكي يطلب منه دفع قيمتها ، أى أن يغيرها له بما يقابلها بجرامات من الذهب . ومن أجل هذا الضمان في الصرف ، فإن الجمهور بدوره يقبل تلك الورقة المالية التي أصدرها البنك كمستند عليه . والواقع أن البنكوت يسمى أيضاً بالنقود المستندية .

الوحدات النقدية المختلفة

تتباين الوحدات النقدية تبايناً ملحوظاً في الدول المختلفة ، وهي كذلك بالفعل . ذلك أن كل دولة هي التي تنشئ وحدتها النقدية ، أى عملتها الخاصة ، وتختار اسمها وقيمتها ، وتعطيها صفاتها المميزة ، والصورة التي تصدر بها .

الكيبو أو الاستبدال

يمكن استبدال نقود دولة بنقود دولة أخرى ، كما يحدث في السلع الأخرى ، وذلك وفقاً لمعدل معين ، يعرف باسم الكيبو ، أو طريقة الاستبدال . ومن هنا يمكن استبدال الدولارات بالفرنكات أو بالجنيتات الإسترلينية أو غير ذلك . . وتنشأ الحاجة إلى استبدال النقود ، عندما يتعين على المرء أن يذهب إلى دولة أخرى . وتم هذه العملية في مكاتب الكيبو ، أو في البنوك . أما عندما يقتضى الأمر الوفاء بديون للخارج ، فإنه تستخدم في هذه الحالة العملات الأجنبية .

السندات

على أن الذى يشتري مقداراً معيناً من العملات الأجنبية ، لا يكون عادة مستعداً لتلقى أوراق بنكوت ، وإنما يقبل سندات ائتمانية . فما الذى تعنيه هذه السندات ؟ إنها وثائق تمثل ديناً على الغير ، أى أن كل من له دين ولديه الوثيقة التي تثبت

لعلنا جميعاً نعلم كثيراً عن النقود ، من وجهة النظر التكنيكية ، أى من حيث مظاهرها الاقتصادية الأربعة ، كوسيلة للتبادل ، وكمقياس مشترك لجميع القيم المادية ، وكأداة للدفع ، وكعامل ادخار . والآن نحاول التعمق أكثر من ذلك في معرفتنا في هذا الميدان ، وذلك بتناول بعض أنواع النقود ، ومختلف النقود المتداولة في العالم .



عملة ورقية - ورقة مصرفية أو بنكوت

النقود المعدنية والنقود الورقية

إننا جميعاً نعرف أن هناك نوعين من النقود ، هما النقود المعدنية ، والنقود الورقية . وبصفة عامة ، فإن النقود المعدنية تستخدم في الوفاء بالقيم الصغيرة ، وتصنع من معادن غير نفيسة ، أو من الفضة ، ويطلق عليها تعبير « العملات المساعدة » . إلا أن هذا النوع من النقود ، ليس مريحاً في أنواع معينة من الاستخدام ، فليس في الإمكان نقله في يسر وسهولة . وحتى يمكن تكوين مقدار كبير بالنقود المعدنية ، فإنه يتعين استخدام كيلوات كثيرة من المعدن .

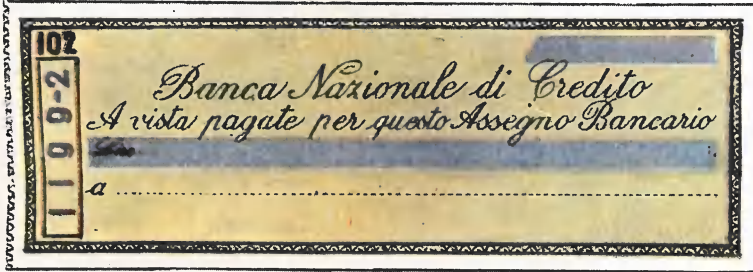
ومن هنا فإن الدولة تقوم بطبع أوراق البنكوت ، وهي أوراق مصرفية ، بمعنى أن يصدر البنك المركزى في الدولة أوراقاً مالية ، يجرى تداولها في صورة نقد سائل ، بدلا من الذهب . وللعلم ، فإن النقود يتعين أن يكون لها غطاء ذهبي ، وذلك بمثابة ضمان من الدولة لها .

وإذا نحن أخذنا ورقة مالية ، وقرأنا ما كتب فيها ، نرى أنها تحتوى على تعهد من البنك الذى أصدرها ، بدفع المبلغ المدون فيها ، بمجرد النظر .

فما الذى يعنيه ذلك ؟

إن معناه أن حامل هذه الورقة له الحق في التقدم إلى البنك بوصفه دائناً له ،

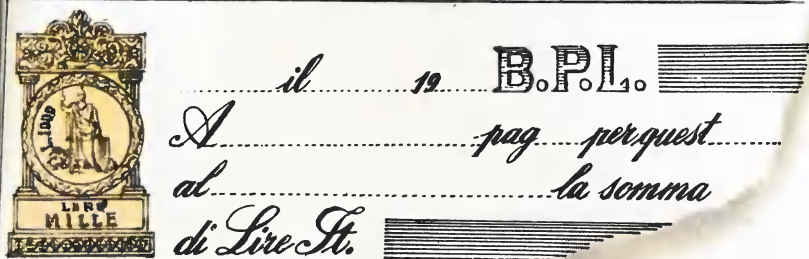
النقود ليست لها منفعة في حد ذاتها ، ولكنها وسيلة للتعامل يقبلها الجميع .



الكتابة الموجودة على هذا الإذن المصرفي، تعني أن من يملكه، له حق صرف النقود أى الحصول على مبلغ معين

ذلك ، من حقه استعادة مبلغ معين . وهناك نوعان من السندات الائتمانية هما : الكميالة والشيك ، وكل من يمتلك كميالة أو شيكاً له الحق في تسلم المبلغ المدون في هذه الكميالة أو في ذلك الشيك . والواقع أننا إذا أمعنا النظر فيها هو مكتوب على إحدى الكميالات ، لرأينا أنه كالاتى : أتعهد أن أدفع يوم كذا إلى فلان مبلغ كذا . أما الشيك فنرى مكتوباً عليه : بنك كذا يدفع بموجب هذا الشيك مبلغ كذا .

الكميالة أيضاً، كما يبدو من الكتابة الموجودة عليها، تفحول مالكمها حق في صرف القيمة المدونة عليها



أجمل كتب الزمن

إن أجمل المخطوطات المزخرفة في أواخر العصور الوسطى هو « كتاب الزمن » ، وكان أحد مقتنيات جان دي فرانس ، دوق بيرى ، وأخو شارل الخامس . كان جان هاويا كبيرا من هواة جمع الكتب ، كما كان راعيا للفنون ، وفي أواخر أيامه ، كلف ثلاثة من المصورين الهولنديين ، هم الأخوة پول وهيرمان وجان دوليمبورج Pol, Herman and Jean de Limbourg ، بأن يصنعوا له « كتابا للزمن » . وقد وصف هذا الكتاب في إحدى قوائم الجرد ، بأنه « مصور ومزخرف بثناء بالغ » . توفي دوق بيرى Duke of Berry عام ١٤١٦ ، بعد معركة أجنكورت Agincourt بعام واحد ، ولم يكن الكتاب قد استكمل ، بالرغم من أن ٦٣ صورة مصغرة (Miniatures) قد رسمت فيه . وقد انتقل الكتاب بالوراثة إلى ابنته بون ، ومنها إلى خلفها شارل أوف سافوى وزوجته ، الذي كلف جان كولومب أوف بورج (في محافظة بيرى) بإتمام العمل في الكتاب ، بإضافة ٦١ صورة مصغرة أخرى .

تقويم الفصول

إن « كتاب الزمن » يتبع المنهج التقليدي في التقويم . فيبدأ أولا بتقويم الشهور بأيام القديسين ، ثم يليه سبع مزامير التوبة ، ودعوات القديسين ، والصلوات ، مقترنة بمناظر من حياة السيد المسيح ، والسيدة العذراء .

ويعد التقويم عملا فنيا قائما بذاته ، يضم ١٢ لوحة بحجم الصفحة ، تبين الأنشطة الخاصة بكل شهر ، بألوان زاهية ، وتفصيل ثرية . وهو سرد لأوجه الحياة اليومية في فرنسا في القرن ١٥ ، سواء بالنسبة للطبقات الغنية ، أو للطبقات الفقيرة ، في بلاط دوق بيرى وفي أراضيه . وهو يوضح لنا عادات ، وملايس العصر ، وأنماطه المعمارية ، إذ أن المصورين قاموا برسم العديد من قصور الدوق في خلفية المناظر .

حياة البلاط

يوضح المنظر الأول ، في شهر يناير ، وليمة العام الجديد ، ويرى فيها الدوق في رداء أزرق وزهبي ، وفوق رأسه قبعة من الفراء ، وقد جلس إلى مائدة واسعة ، يستقبل ضيوفه ، بينما وقف حامل الكؤوس ، والخدام المختص بتقطيع اللحم ، وغيرهما من الخدم ، على أهبة الاستعداد لخدمة الحاضرين . كما يضم المنظر جروين صغيرين ، يجومان فوق المائدة ،



بالقرب من الملاحية الشهيرة ، التي على شكل سفينة . وفي خلفية الصورة ، سبادة تحمل رسما لعدد من الفرسان ، ممتطين جيادهم ، وهم على أهبة الخروج للقتال .

٣ مايو : في الشباب بهجة

- ① يناير : الدوق يقم وليمة
- ② أبريل : زواج في الربيع
- ③ أغسطس : القنص
- ④



ويمثل شهر أبريل حفل زواج في حدائق الدوق في دوردان . وإلى جوار سور الحديقة ، وقف نبيل شاب وسيدة ، يتبادلان خاتمين أمام شاهدين ، بينما انهمكت فتاتان صغيرتان في جمع زهور البنفسج . ويمثل أول شهر مايو مجموعة من الشباب المرح ، ورجال البلاط ، والسيدات فوق صهوة جيادهم ، يخرقون الغابة ، وقد حملوا أوراقا خضراء احتفالاً بذلك اليوم . وفي مؤخرة الصورة ، وفوق قمم الأشجار ، ترتفع قباب ريوم ، وهي مدينة تقع في أملاك الدوق في أوفرنى . أما شهر أغسطس ، فيمثل منظر من مناظر القنص بالصقور والكلاب . ويسير حامل الصقر أمام رجال البلاط الراكبين ، ومعهم السيدات . ويشاهد الفلاحون وهم يحصدون القمح في الحقول ، حول قصر لينامب ، وبعضهم يستحم في النهر .

حياة الفلاحين

في شهر مارس تحتاج الأرض للحراث . ويقوم فلاح عجوز بدفع محراثه الذي يجره زوج من الثيران ، خلال التربة . ويقوم غيره بغرس الكروم ، ورعاية الأغنام . وفوق التل ، يرتفع قصر لوزينان في پواتو . والبرج الذي إلى اليمين ، يحمل في أعلاه دارة رياح مذهبة ، ومصنوعة على شكل تنين ، وهي تشير إلى أسطورة جنية ميلوزين التي تزوجت من ريموندين ، كونت أوف لوزينان ، وهي متنكرة في هيئة البشر . ويقال إنها كانت تعود ونصفها امرأة ، والنصف الآخر ثعبان ، لتحذر الأسرة من الكوارث .

أما يونية فهو شهر إعداد التبن . ويشاهد ثلاثة رجال يحصدون التبن بالمنجل ، وفتاتان تجمعانه وتكومانه في أكوام باستخدام الشوكة . ⑩ وعبر النهر ، تشاهد مدينة باريس المسورة ، وبها قصر « البرلمان » والكنيسة المقدسة إلى اليمين .

وفي شهر يوليو ، ترى الفلاحين وهم يجزون أصواف الغنم ، ويحصدون القمح بالمنجل ، خارج أسوار قصر پواتنيه المثلث الشكل .

وشهر سبتمبر هو موسم العنب . وترى الرجال والنساء يقطعون الأعناب ، ويملاؤن بها سلالا ، ويحملونها فوق العربات التي تجرها الثيران إلى قصر سومور . ويقع هذا القصر في آنجو ، وهي منطقة تشتهر بالأعناب ، والقصر هو أحد قصور دوق



⑨ أكتوبر : بذر الخريف

⑩ نوفمبر : جمع ثمار البلوط

⑪ ديسمبر : صيد الخنزير الوحشي



بيرى القليلة التي ظلت باقية .

وفي شهر أكتوبر ، يبدأ بذر الخريف . ويقوم أحد الرجال بنثر البذور ، بينما يقوم آخر بتخطيط

⑪

فبراير : مزرعة من العصور الوسطى ، تبين داخل المنزل

⑪





التربة ، وهو ممتط جوادا . وفي الحقل الخلفي ، ترى قطعان القماش مشدودة إلى أقواس ، وخيال مائة في زى راي السهام ، كما ترى بعض أهالي باريس يسرون على طول شاطئ السين . ويشمخ فوق جدران المدينة ، اللوفر القديم ، الذي كان مقرا لشارل الخامس . هذا المنظر تمكن رؤيته من نافذة منزل الدوق المعروف باسم بناية نسلة .

ويأتى شهر نوفمبر ، فيقوم الفلاحون بتسمين الخنازير بثمار البلوط قبل أن يذبحوها ، ويحفظوا لحومها للشتاء . والمنظر هنا يبين رجلا يسقط الثمار من الشجرة ، وهو من تصوير جان كولومب . ومنظر القنص في شهر ديسمبر ، يعد أجمل صور پول ليمبورج . ففي إحدى الأماكن المكشوفة في غابة فينسين ، يحقد الصيادون والكلاب بالخزير الوحشي الذي تمكنوا من محاصرته . وفوق قم الأشجار ، يبدو السجن والأبراج السبعة لقصر فينسين ، الذي ولد فيه جان بيرى . أما شهر فبراير ، فهو صورة جامعة لمزرعة من مزارع العصور الوسطى في الشتاء . فالثلوج تغطي الحقول وأسطح المنازل بطبقة سميكة ، ويحيط بمنزل المزرعة وفنائها سور . وترى حظيرة الأغنام في الوسط ، وبراميل النبيذ ، ومحراث أو عربة يد ، وخلايا نخل ، وأبراج حمام من الحجر . وأحد جوانب المنزل مفتوح ، ليعين منظره من الداخل ، وهي عادة كانت متبعة في التصوير البدائي . وترى زوجة الفلاح جالسة أمام نار مشتعلة ، في انتظار زوجها الذي يرى مهرولا عبر القنص ، وقد تدثر حتى أذنيه . كما يرى رجل آخر يدفع أمامه بحماره متجها نحو القرية . والمنظر تعلوها أنصاف دوائر تضم قرص الشمس ، وعلامات البروج .

الكمال في الصور المصغرة

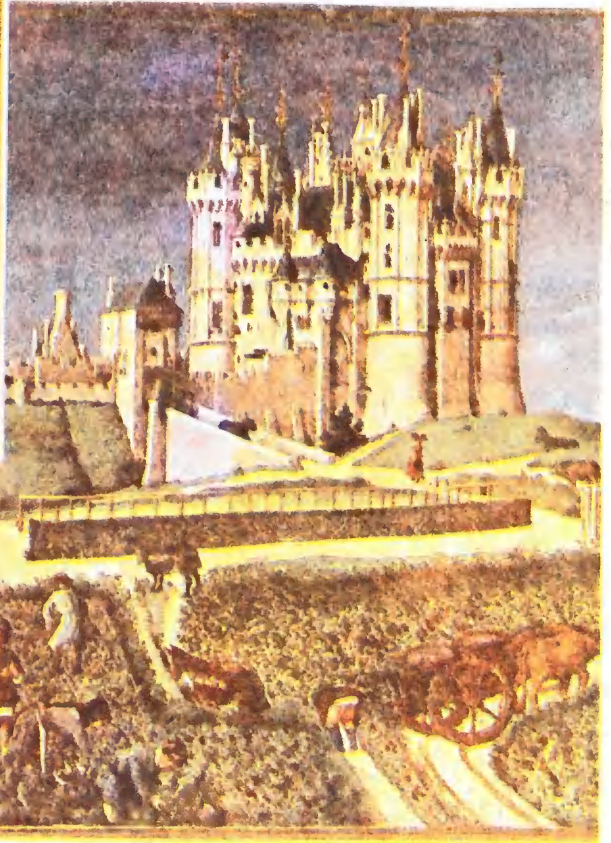
بلغ فن المينيآتير في فرنسا ذروته في « كتاب الزمن » . كان الإخوة ليمبورج هولنديين ، ولكنهم عاشوا في باريس ، وكانوا يصورون بأسلوب مدرسة باريس ، ولكنهم كانوا يصفون

على صورههم بعض القوة والحيوية اللتين يميزان التصوير في الفلاندرز ، موطن أخ جان بيرى ، دوق برجانديا .

وقد أورد الإخوة ليمبورج ، وجان كولومب المناظر الطبيعية في صورههم ، لا من قبيل الزخرفة ، بل كشيء واقعي حى ومتغير . وبالرغم من أنهم لم يكونوا يعرفون سوى القليل عن أبعاد المراتب ، إلا أنهم استطاعوا تقدير المسافة ، وأعماق الغابات ، وأبعاد التلال ، كما أنهم صوروا الحيوانات والطيور باهتمام يشوبه الحنان .



①



⑧



⑦ يوليو : جزصوف الغنم وحصد القمح قرب قصر پواتييه
⑧ سبتمبر : جنى العنب في سومور - وهذا القصر العظيم ، أحسد القصور القليلة التي بقيت حتى اليوم

⑦

⑤ مارس : حراث الحقول حول قصر لوزينان
⑥ يونيو : إعداد التبن على نهر السين



الهند

هضبة الدكن

إن الدكن ، وهي هضبة عظمى مائلة في اتجاه الشرق ، ومكونة من صخور قديمة جدا ، هي أقدم جزء في الهند . والأنهار الطويلة ، ذات المسارات المتدرجة الانحدار التي تصب في خليج البنغال The Bay of Bengal ، هي على النقيض تماما من المجارى المندفعة الشديدة التحدر ، للأنهار القصيرة التي تهوى من المساط المائية ، وخلال الأخاديد العميقة ، إلى بحر العرب .

وجبال الغات الغربية The Western Ghats هي أبرز الملامح الطبيعية في شبه الجزيرة الهندية . فهي ترتفع في الشمال ، إلى الجنوب من نهر تايتي Tapti ، حوالي ١٠٠٠ متر ، ولكنها ترتفع إلى ما يربو على ٢,٦٦٦ مترا في تلال نلجيري The Nilgiri Hills في أقصى الجنوب . وأعلى المناطق في هذه التلال ، تكسوها الغابات . وجبال الغابات الشرقية ، أشد انخفاضاً من الجبال الغربية ، وتتكون من عدد من الكتل الصخرية المنعزلة بعضها عن بعض . وهناك تلال باستات Bastat ، وتلال أوريسا Orissa إلى الشمال من كاكينادا Kakinada ، وهي مكسوة بالغابات الكثيفة ، ومثلها سلاسل فيندهيا Vindhya ، وساتپورا Satpura التي تمتد من الشرق إلى الغرب ، في شمال هضبة الدكن .

السهول

إن سهل الحانج الهندي مملوء بالغرين ، الذي يعتقد أن عمقه يبلغ ٢,٠٠٠ متر في بعض المواضع . وينحدر هذا السهل في اتجاه البحر انحدارا قليلا جدا بصفة عامة . وفي الشرق ، يميل نهر الحانج إلى الانحدار نحو البحر ، بما يزيد قليلا على ١٦٦ مترا في مدى ١٦٠٠ كيلو متر . وفي الأحوال الطبيعية ، كانت السهول تنبت زراعات متنوعة ، كانت تعتمد أساسا ، على كميات الأمطار التي تسقط فوقها . ولم تلبث الغابات الكثيفة في دلتا نهر الحانج ، أن تضاءلت ، وأخلت مكانها لمناطق غابات أقل كثافة في أعلى النهر ، ثم في النهاية لمناطق شجيرات متناثرة في الشمال الغربي . ولكن ما بقى الآن هو القليل من الحياة النباتية ذاتها ، لأن وادي الحانج هو واحد من أكثر المناطق الزراعية سكانا في العالم . وتقع مدينة دهي الضخمة في قلب هذه المنطقة . والجزء الكبير من وادي نهر السند الذي يجري في الأراضي الهندية ، قاحل جدا ، ويعرف باسم صحراء تهار The Thar Desert .

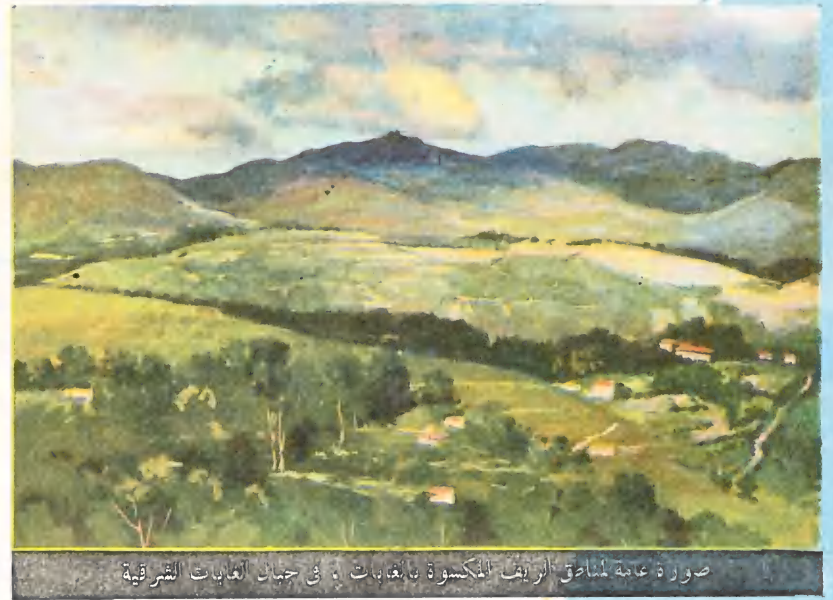
المناخ

الهند ذات مناخ شديد الحرارة ، ولسقوط الأمطار في المناطق غير الجبلية ، أهمية كبرى لبقاء الإنسان على قيد الحياة . ويتراوح سقوط الأمطار بين بضع بوصات في السنة في صحراء تهار ، وبين أكثر من ١٠٠٠٠ مليمتر في جبال أسام Assam ، وهي إحدى المناطق الأكثر تعرضا للأمطار في العالم . ويجمي سقوط الأمطار في جميع مناطق الهند تقريبا في فصل الصيف ، ونسبة تبلغ ٨٠ في المائة ، ويستمر موسم سقوط الأمطار من يونيو إلى سبتمبر . ويحمل هذه الأمطار ، تياران هوائيان رئيسيان : أولهما يقترب من شبه جزيرة الهند ، آتيا من الجنوب الغربي ، ويصل الثاني إلى دلتا نهر الحانج ، آتيا من الجنوب . وتصل الأمطار إلى الساحل الغربي حول بداية شهر يونيو ، وإلى خليج البنغال في أواسط هذا الشهر ، وبحلول شهر يوليو ، تنتشر فوق البلاد كلها تقريبا .

وتهطل الأمطار بغزارة على امتداد جبال الغات الغربية (فوق ٢٠٠٠ مليمتر) ، وتتناقص تدريجيا كلما اتجهت إلى الشرق . ويمتد سقوط الأمطار الغزيرة فوق دلتا الحانج إلى جبال الهيمالايا ، ولكن سهل الحانج يغدو أكثر جفافا باطراد ، عند أعلى النهر . وموسم الأمطار هذا ، هو الذي يتيح للهند إعاشة تعدادها السكاني الهائل . ويحدث في بعض الأحيان ، أن يقل سقوط الأمطار عن المعتاد ، ولا تكون لذلك ، أهمية كبيرة في تلك المناطق التي يكون فيها التكثف Precipitation (من بخار المطر والثلوج) على درجة عالية ، ولكنه مسألة حياة أو موت في تلك المناطق الأخرى ، التي يكون فيها سقوط المطر من القلة ، بحيث يكفي فقط لزراعة المحاصيل . وكان يحدث أن يعقب عدم سقوط الأمطار ، حدوث القحط والمجاعة ، أما الآن ، وبعد إدخال نظام الري في مناطق متزايدة ، فقد تناقص كثيرا خطر التعرض لمثل هذه الكوارث .

الشواطئ

يتكون الشاطئ الغربي للهند في أقصى طرفه الشمالي ، وهو الواقع بين ران كوتش The Rann of Kutch ، وخليج كامباي The Gulf of Cambay ، من مساحات شاسعة من المنبسطة



صورة عامة لمناطق الريف المكسوة بالغابات ، في جبال الغابات الشرقية

إن اتحاد الهند The Union of India ، هو أكبر وحدة سياسية في شبه القارة الهندية . فإن مساحته تريبو على ٣,٠٥٣,٥٩٧ كيلومترا مربعا (حوالي ثلث حجم أوروبا) ، وتعداد سكانه ٥٤٦,٩٥٥,٩٤٥ نسمة ، وفقا لإحصاء عام ١٩٧١ (حوالي سبع سكان العالم) . وقد ظهر الاتحاد إلى الوجود في عام ١٩٤٧ ، عندما أصبحت إمبراطورية الهند مستقلة ، وانقسمت إلى شطرين : الهند وباكستان .

السلاسل الجبلية في الشمال

لا تقع في أراضي الهند ، سوى أجزاء منفصلة من جبال هيمالايا . وعلى الرغم من أن أعلى قمة ، وهي إيفرست Everest ، تقع في نيبال Nepal ، فهناك قمم كثيرة ترتفع أكثر من ٦,٦٦٦ مترا في الهند ذاتها ، وهناك جبلان هما ناندا ديبى Nanda Devi ، وكاميت Kamet ، يبلغ ارتفاعهما أكثر من ٨,٣٣٣ مترا .

وسلاسل الجبال الشمالية في الهند ، حديثة العهد من الناحية الجيولوجية ، ويمكن مقارنتها في العمر بغيرها من السلاسل الجبلية الكبرى في العالم ، مثل سلسلة جبال الألب Alps في أوروبا . والسفوح الجبلية المنحدرة ، مغطاة غالبا بغابات كثيفة ، وتتوقف أنواع الأشجار فيها ، على خط العرض ، وسقوط الأمطار . والأشجار الخروطية ، والأشجار الدائمة الخضرة العريضة الأوراق ، التي تمتد من ارتفاع ١,٦٦٦ مترا ، إلى ٣,٦٦٦ مترا ، هي أكثر الأنواع المميزة التي توجد هناك . وفي المناطق الأكثر ارتفاعا ، توجد أشجار الوردية ، وأشجار العرعر ، والبتولا ، وتكسو الثلوج قمم الجبال على مدار العام .



المجرى الرريب الشكل الذي اتخذته كل من نهر السند ونهر براهماپوترا

الأنهار

تنقسم أنهار الهند إلى نوعين رئيسيين : أنهار شبه الجزيرة التي تميل إلى الجفاف في أوائل شهور الصيف ، والأنهار الأخرى التي تنبع من جبال الهيمالايا ، وهي السند ، والحانج ، وبراهماپوترا - وهي ذات جريان أكثر استمرارا ، ومن ثم فهي ذات قيمة أكبر للرى . ويؤدى ذوبان ثلوج جبال الهيمالايا في فصل الربيع ، إلى توفير المياه في شهور الجفاف الحارة ، قبل هبوب الرياح الموسمية .

بعض الحقائق عن الهند

المساحة : (باستبعاد كشمير وأسام) : ٣,٠٥٣,٥٩٧ كيلومترا مربعا .
أقصى الطول : ٢٧٢٠ كيلومترا
أقصى العرض : ١٩٢٠ كيلومتر
طول الشواطئ : ٥,٦٠٠ كيلومتر
ارتفاع أعلى جبل : (جبل ناندا ديبى) يرتفع : ٨,٥٤٨ متر
أطول الأنهار في الهند : نهر جودافارى ويمتد : ١,٤٤٠ كيلومترا

الطينية المتولدة من حركات المد ، والتي تتداخل متدرجة حتى تمتزج بالقفار الرملية لصحراء تار . وفي الأماكن الأخرى ، على امتداد الشاطئ الغربي ، فإن مناطق الأراضي الواطئة شديدة الضيق . وهناك خلجان متعددة ، ولكن المرافئ الكبيرة نادرة ، على أن ميناء بومباي الكبير ، له وضعه البارز ، إذ يضم حوالي ٢١٥ كيلومترا مربعا من المياه المحمية طبيعيا . ويتمتع شاطئ الهند الشرق ، بنصيب أكبر من المنخفضات ، ويبلغ عرضه نحو ١١٢ كيلومترا في الجنوب ، وفي الشمال استطاعت دلتا كل من نهري جودافاري Godavari ، وماهانادي Mahanadi مراكة منبسطة واطئة شاسعة . ويقع الطرف الغربي الأقصى لدلتا نهر الجانج في الهند أيضا

الطينية المتولدة من حركات المد ، والتي تتداخل متدرجة حتى تمتزج بالقفار الرملية لصحراء تار . وفي الأماكن الأخرى ، على امتداد الشاطئ الغربي ، فإن مناطق الأراضي الواطئة شديدة الضيق . وهناك خلجان متعددة ، ولكن المرافئ الكبيرة نادرة ، على أن ميناء بومباي الكبير ، له وضعه البارز ، إذ يضم حوالي ٢١٥ كيلومترا مربعا من المياه المحمية طبيعيا . ويتمتع شاطئ الهند الشرق ، بنصيب أكبر من المنخفضات ، ويبلغ عرضه نحو ١١٢ كيلومترا في الجنوب ، وفي الشمال استطاعت دلتا كل من نهري جودافاري Godavari ، وماهانادي Mahanadi مراكة منبسطة واطئة شاسعة . ويقع الطرف الغربي الأقصى لدلتا نهر الجانج في الهند أيضا



الأقاليم الثلاثة الرئيسية

تتكون الهند من ثلاثة أقاليم طبيعية رئيسية .
فى الشمال ، تمتد الأراضي الهندية إلى داخل
جبال همالايا Himalaya العظيمة . ويتكون
الجزء الأكبر من البلاد ، من شبه جزيرة
مثلثة الشكل هى المعروفة باسم الدكن Deccan.
وفى بين الاثنين ، يقع سهل الجانج الهندى Indo-
Gangetic Plain الشاسع ، الذى يغطيه الغرين
Alluvium ، أو التربة المرسبة من الفيضان ، والتي
تتصرف عن طريق نهر السند Indus ونهر الجانج Ganges .



الهند : اقتصاد

إنها بلاد شاسعة مترامية الأطراف ، مزدحمة بالسكان ازدحاماً كبيراً ، تناضل ضد مشكلات وصعاب هائلة ، وخاصة في ميدان الغذاء (٥٤٧ مليوناً من السكان يتعين إطعامهم) .

هذه هي الهند ، كما تبدو من الناحية الاقتصادية . ولقد كان من شأن الفصل بين الهند وباكستان ، أن تجزأت بصورة غير معقولة وضارة ، دولة كان يمكن القول إنها دولة متكاملة اقتصادياً (باكستان هي الجانب الزراعي بصفة خاصة ، في حين أن الهند تقع عند الجانب الأقصى من الصناعة) . أما الآن ، فإن الاتحاد الهندي متورط في صراع حتى الأعماق ، من أجل أن يرفع مستوى الحياة المنخفض الذي يعيش فيه سكانها .

الزراعة

إن الفلاح الهندي ، بالعامة فوق رأسه ، وتنورت القصور البيضاء ، هو صورة أصبحت تقليدية . والواقع أن الزراعة في الهند ، لا تزال تقوم على أساس من الحياة الهندية نفسها . وهناك ما لا يقل عن ثلاثة أرباع السكان (وبالتالي فهم ١٠ ملايين) ، ينصرفون إلى العمل في الحقول ، أو في نواحي نشاط أخرى ، ترتبط ارتباطاً وثيقاً بها .

ويعود ذلك إلى أن الهند فيها سهول شاسعة ، تحترقها الأنهار الغنية بالمياه ، وهذه السهول أراض في غاية الخصوبة . ففي البلاد قنوات يبلغ عددها ١٢٥٠٠٠ قناة للري ، وهو رقم لا يصل إليه أي بلد في العالم . أما مجموع الأراضي المروية صناعياً ، فيبلغ ٢٥٠,٠٠٠ كيلومتر مربع ، في حين أن الأراضي القابلة للزراعة والتشجير ، تشغل أكثر من ٤٨٪ من مساحة الهند ، أي أكثر من مليون وخمسة آلاف كيلومتر مربع .

والأرز هو الزراعة الرئيسية في الهند ، ويأتي ترتيب الهند في هذا المحصول الثانية بعد الصين (منخفض نجر الجانج والساحل الشرقي) . وفي المناطق الوسطى ، تنتج كميات هائلة من الذرة بجميع أنواعها ، وخاصة الذرة العويجة . أما المحصول الثالث من أنواع الغلال ، فهو القمح ، الذي يجود في شمال غربي الهند . ويأتي بعد ذلك الشعير والذرة الصفية . وأنواع البقول أيضاً تزرع بكثرة في الهند .. كما أنها تستهلك بكميات وفيرة . والهند منتج ضخم لنباتات البنور الزيتية ، كالسمسم ، والكتان ، والخروع ، ومن بين المحاصيل الصناعية ، يجيء القطن ليحتل المنزلة الأولى ، وبعده قصب السكر ، والشاي .

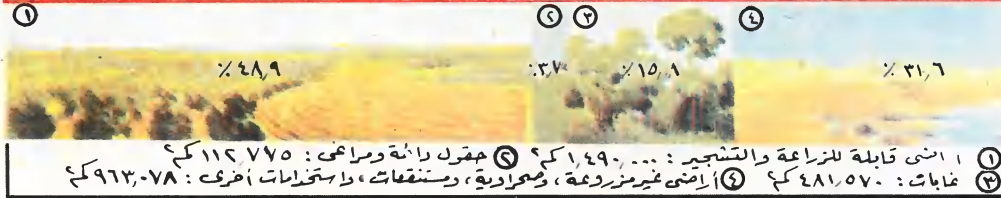
تربية الماشية

إن الهند ، بالثروة الحيوانية فيها التي تضم ١٨٠ مليون بقرة و٢٥ مليون جاموسة ، تتفوق بمراحل على أي دولة أخرى في العالم . إلا أن تربية الماشية المنظمة التي تقوم على أسس علمية لا وجود لها ، كما أن أنواع الماشية فيها منخفضة القيمة إلى حد كبير ، ذلك أن الثيران تعمل فيها عملاً مرهقاً ، وهي بالتالي لا تربي لحماً . وأخيراً ، فإن الحقول المخصصة لزراعة الأعلاف ، قليلة الانتشار .

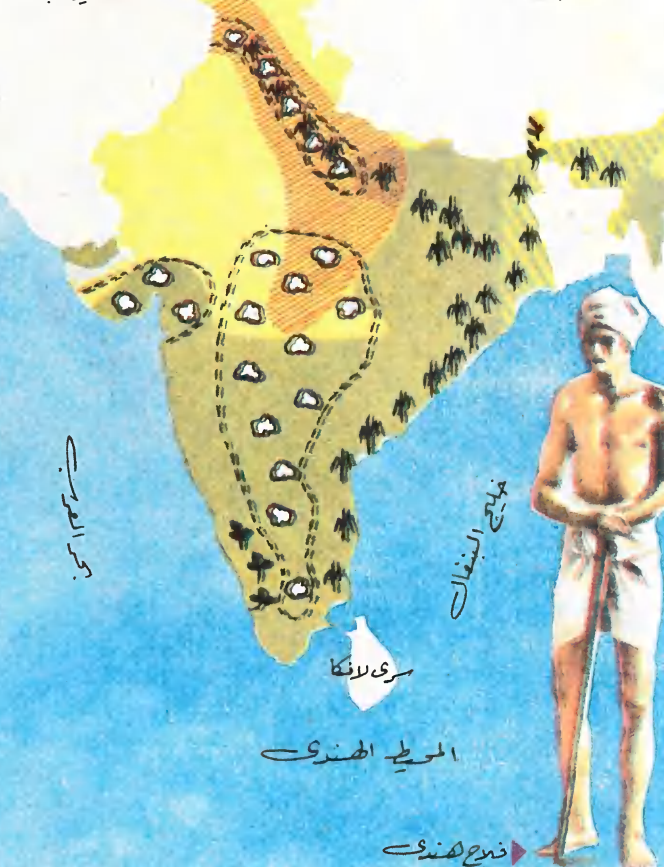
الثروة الحيوانية

أبقار	١٨٠ مليوناً
أغنام	٦١ »
جاموس	٥٢ »
كباش	٤٠ »
خنازير	٥ ملايين

استخدام الأرض في الاتحاد الهندي (فيما عدا كشمير)



توزيع المحاصيل الزراعية



المواصلات

في الهند حوالي ٦٥٠٠٠ كيلومتر من الخطوط الحديدية . وإذا نحن نظرنا إليها في حد ذاتها ، لقلنا إنها شبكة هائلة الحجم ، التي تعتبر أكبر مثيلاتها في كل آسيا . غير أنها إذا قورنت بضخامة مساحة البلاد ، تبدو غير كافية . وأقل من الخطوط الحديدية أيضاً ، شبكة الطرق البرية ، التي إلى جانب صغرها ، تصبح غير صالحة في موسم الأمطار .

الواردات

البترول ، والزيوت المعدنية ، والصناعات اليدوية ، والقطن ، والسكر ، والحبوب ، والقطران ، والآلات ، والمركبات

الصادرات

الحبوب ، والشاي ، والمنسوجات القطنية ، والجلود ، والزيوت النباتية ، والتوابل ، ومعدات المنجنيق

الصناعة

كانت الهند إلى بضعة أعوام مضت ، لا تمتلك سوى القليل من أنواع الصناعات ، ولكنها اليوم لديها صناعة تنمو بسرعة كبيرة ، يساعدها في ذلك وفرة الأيدي العاملة ، والمواد الأولية (الفحم، والحديد، والمنجنيز، وهذه جميعاً بكميات كبيرة، إلى جانب البوكسيت والنحاس) . وقد وصل تصنيع القطن (الذي يستورد أيضاً من باكستان) إلى مستوى متطور ، بحيث وضع الهند في المكان الثاني بين دول العالم التي تصدر المصنوعات القطنية . وفي البلاد أيضاً صناعات متوسطة للأسمت ، والورق ، والمنتجات الكيميائية . أما صناعة الحديد والصلب والصناعات الميكانيكية ، فلم تعرفها الهند إلا قريباً ، ولكنها تتقدم فيها بخطى حثيثة . وإلى الغرب من كالكتا ، حيث الفحم ومناجم الحديد قريبة منه ، قامت مصانع الحديد والصلب ، التي تعد من أكبر وأحدث مثيلاتها في العالم بأسره . وهناك عدد آخر من هذه المصانع تحت الإنشاء .

الخريطة الاقتصادية للاتحاد الهندي

الخريطة الاقتصادية للاتحاد الهندي
 طول الخطوط الحديدية ٦٥٠٠٠ كم
 طول شبكة الطرق البرية ٩٧٢٣٣٠ كيلومتراً تقريباً
 طول الطرق المائية الصالحة للملاحة ٩٥٠٠ كيلومتر
 الموانئ الرئيسية : كالكتا ، بومباي ، مدراس .
 المطارات الرئيسية : كالكتا ، بومباي ، دلهي ، ومدراس



مبين هنا بعض أنواع الكلاب الموجودة في العالم ، وتشتمل ثلاثة أنواع من سلالات الكلاب المستأنسة

بعض التكاليفات المثالية

دينجوجو (كانيس دينجوجو *Canis dingo*) : لونه بني مائل إلى الاحمرار الباهت (انظر الصفحة السابقة) . ويوجد في أستراليا ، ولكن نما لاشك فيه ، أنه ليس من حيوانات البيئة المحلية ، وربما أدخله الأستراليون الأوائل من آسيا ، عندما غزوا القارة منذ آلاف السنين ، وأصبح منذ ذلك الحين ، حيوانا برياً . وقد استوصلت شأقة الدينجوجو من مناطق شاسعة بأستراليا ، بسبب الخسارة التي يسببها لمراعى الماشية . ويعتقد بعض علماء علم الحيوان ، أن أصل الكلاب المستأنسة يشبه الدينجوجو كثيراً .

الذئب (كانيس لوپس *Canis lupus*) : أكبر الكلابيات البرية ، وقد يبلغ ارتفاعه ٨٣ سنتيمترا عند الكتف . وفراؤه غالبا رمادي اللون ، تشوبه صبغة حمراء خفيفة ، ولكن لون الذئاب الموجودة في جرينلاند وسيبيريا أبيض . وتوجد ذئاب سوداء في جنوب الولايات المتحدة . وتصطاد الذئاب في جماعات شتاء ، فهي تهاجم

وقتل الحيوانات الكبيرة ، مثل الأيائل ، والحراف ،
والماشية ، وفادرا ما تهاجم الإنسان ، وتفرق الجماعات في
الصيف والربيع إلى أزواج ، للتكاثر .

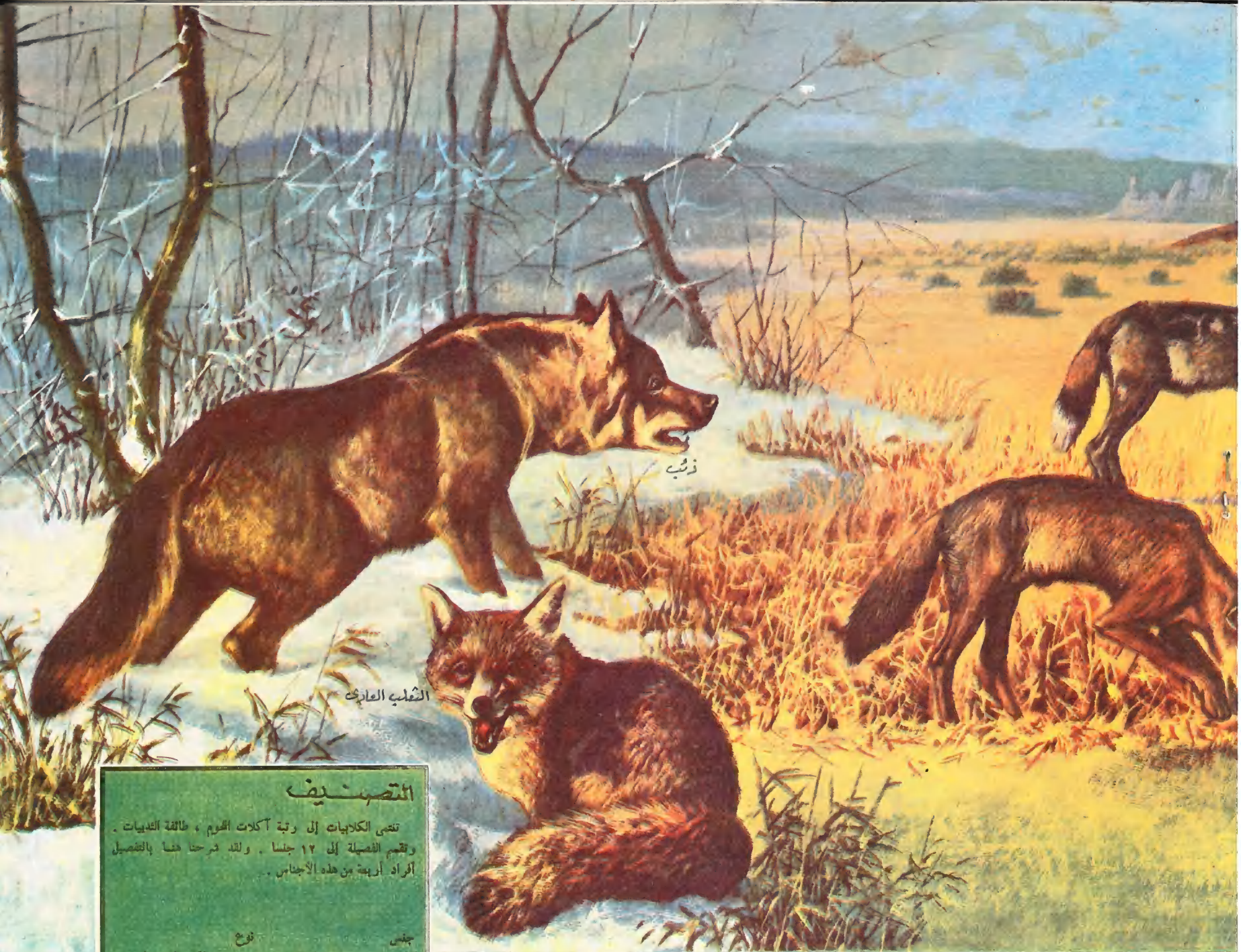
وتوجد الذئاب في أوروبا ، وآسيا ، وأمريكا الشمالية ، ولكنها استؤصلت في معظم أوروبا . وكانت الذئاب تعيش في سكتلند وأيرلند ، في القرن الثامن عشر .

الكلب المستأنس (كانيس فاميليارس *Canis familiaris*) : ينظر إلى جميع الكلاب المستأنسة ، على أنها تنتمي لنوع واحد ، على الرغم من اختلافها في الشكل الخارجي ، أكثر من جميع أفراد كانيدي . وقد استحدث هذا النوع ، تحكم الإنسان في تكوين وإنتاج سلالاتها ، إذ أنتجت سلالات الكلاب لأغراض مختلفة ، كالصيد ، والرعي ، وحراسة الأغنام والماشية . وحديثا كحيوانات أليفة ، ترافق الإنسان . لقد تم استئناس الكلاب منذ الأزمان القديمة ، وعثر على حفرياتها مع إنسان العصر الحجري . هذا ، ولا يزال أصلها غامضا ، فن العلماء

من يصّر على أن اللّذّب هو سلف الكلب المستأنس ، ومنهم من يقول إنها انحدرت من كلب برى شبيه بالدينجيو ، ولكنه انقرض الآن .

ابن آوى Jackal (كانيس أوريوس *Canis aureus*):
ابن آوى حيوان لونه أصفر مائل إلى الرمادى ، يوجد
فى شمال أفريقيا ، والهند ، والأجزاء الغربية من الهند ،
حتى جنوب روسيا . ويحدث ضجيجا ، وقد يظل يعوى
طوال الليل ، مسببا عدم النوم للذين لم يعتادوا على ذلك ،
ويقتل ابن آوى الخراف الصغيرة ، والماعز ، ويشن
غارات على حظائر الدجاج ، ولكنه لا يهاجم الحيوانات
الكبيرة ، ويخاف الإنسان . ويأكل الجيفة كذلك ، وحتى
ثمار البنية والفواكه . ويقال أحيانا إن ابن آوى يشترك
مع الكلب المستأنس فى سلفه ، ولكن هذا بعيد الاحتمال ،
لأن جميعته وأسمانه ، تختلفان عن تلك التى للكلب
المستأنس .

ذئب امریکی Coyote (کانیس لاترانس *Canis*



التصنيف

تنتمي الكلابيات إلى رتبة آكلات اللحوم ، طائفة الثدييات .
وتقسم الفصيلة إلى ١٢ جنسا . ولقد درجنا هنا بالتفصيل
أفراد أربعة من هذه الأجناس .

جنس	نوع	الاسم العربي
كلابيس	Cains	دينجو (دينجس)
"	lupus	لوبيس (ذئب)
"	familiaris	فاميلياريس (كلب مسانس)
"	aureus	أوريس (ابن آوى)
"	latrans	لاترانس (ذئب أمريكي)
فولبس	Vulpes	فولبس (الثعلب العادي)
ميجالوتيس	Megalotis	زردا (فنيك)
ليكاون	Lycan	ليكاون (كلب صيد رعن)
	pictus	بيكتس

كلبين . والأذنان كبيرتان ، ومستديرتان ، وذيله
كث . وتوجد هذه الكلاب في سقانا أفريقيا المفتوحة .
وتصطاد في جماعات أعدادها كثيرة ، تتراوح ما بين
٣٠ و ٤٠ ، والتياقيل بمختلف أنواعها ، هي فرائسها
العادية ، كما أنها تصطاد أيضا الخراف .

ملحوظة : ابتغاء تبسيط الموضوع للقارئ ، قد وضعت
كلابيات الصورة مع بعضها بعضا في خلفية واحدة .
ومن الطبيعي ، أنها توجد في الواقع في جهات مختلفة من
العالم .

مثل الثعلب الفضي ، والثعلب الهلاتيني ، غالبية الثمن جدا ،
وهي تربي الآن في الأسر من أجل فرائسها .

ثعلب فينيك (أبو صوف) Fenec Fox
(ميجالوتيس زردا Megalotis zerda) : أصغر
الكلابيات ، ويبلغ ارتفاعه عند الكتف ٣٠ سنتيمترا .

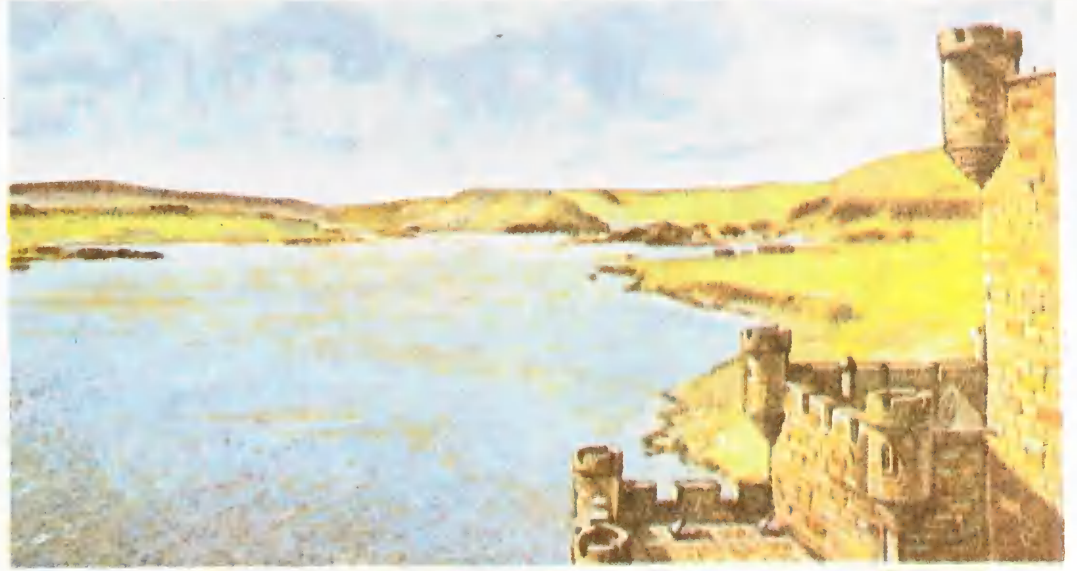
وهو حيوان جميل ، صغير ، له أذنان كبيرتان
جدا ، ولون فرائه رمادي بني ، وثعلب فينيك حيوان
صحراوي ، يوجد في شبه جزيرة العرب ، ومنطقة
الصحاري . ويفترس الثدييات الصغيرة ، والطيور ،
والحشرات ليلا . ويحتمى أثناء حرارة النهار في جحور ،
ويمكن استئناسه ، وجعله حيوانا أليفًا جذابا .

كلب الصيد الرعن (ليكاون بيكتس Lycan pictus) :
واحد من أعجب الكلابيات البرية منظرا ، وكذلك من
أكبرها حجما ، ويبلغ ارتفاعه عند الكتف ٦٣ سنتيمترا .
وتوجد على فرائه علامات سوداء ، وبيضاء ، وبنية
ذات نماذج غير منتظمة ، وقلما توجد بشكل واحد على

الذئب الأمريكي نوع من الذئاب الصغيرة ،
التي كانت تنتشر في براري أمريكا الشمالية يوما ما .
ويتغذى على الطيور ، والحيوانات الصغيرة ، وكذلك على
الجيفة ، والفواكه . وفي الواقع ، فإن عادات غذائه
تشبه تلك التي لابن آوى .
ويمكن استئناس الذئب الأمريكي بسهولة عن معظم
الكلابيات .

الثعلب العادي (فولبس فولبس Vulpes vulpes) :
الثعلب هو العضو الأوحيد البري من فصيلة كانيدي ، الذي
يعيش في بلاد مزدحمة بالسكان مثل بريطانيا . ويوجد
في جميع أنحاء أوروبا ، وينتشر حتى آسيا ، ولقد أدخله
الإنسان إلى أستراليا ، حيث يعتبر هناك الآن وباء .
والثعلب مصدر إزعاج كبير لمربي الدواجن ، ولكنها
تأكل أعدادا كبيرة من الجرذان ، وتفترس الأرانب ،
والطيور ، والضفادع . وثعلب أمريكا الشمالية الأحمر ،
أكبر قليلا من الثعلب العادي . وفراء الأنواع الملونة ،

هبرديز الداخلية



سكاي : بحيرة دونفيجان كما تبدو من القلعة

وقدم إلى جزيرة أيونا ، حيث أسس جماعة دينية . وقد قال قبل موته بقليل ، أى بعد أن رحل إلى الجزيرة بأربع وثلاثين سنة « إلى هذا المكان ، رغم صغره وفقره ، سستوجه بالعرفان ، ليس ملوك سكتلند وشعبها فحسب ، بل حكام الأمم المتبربرة والبعيدة ، وشعوبها كذلك ! » لقد صح هذا فعلا ، فقد استمر الحجاج يفتدون إلى الجزيرة عدة قرون . ويرجع تاريخ أطلال الجزيرة وديرها إلى القرن الثاني عشر .

وعندما وافت المنية سانت كولومبا ، رغب كثير من الناس الذهاب إلى أيونا وحضور جنازته ، ولكن عاصفة عاتية منعت سفنهم من عبور المضيق المائي المؤدى إليها ، ولم يستطع المشيعون الوصول إليها ، ولذلك دفن في هدوء - كما كان يود - ومن حوله الإخوة الرهبان .

كهف فنجال ، والرمال المغنية

لا يزيد طول جزيرة ستافا عن ١,٢ كيلومتر ، وعرضها عن نصف كيلومتر . ولكنها شهيرة بكهوفها العجيبة . وأشهر هذه الكهوف هو كهف فنجال Fingal ، الذى تنبعث منه أصوات تشبه قرع الطبول فى بعض الأحيان ، بسبب أعمدته الصخرية الرائعة . وهذه الأصوات العجيبة ، هى التى أوحى إلى مندلسون بوضع موسيقاه الشهيرة ، كهف فنجال .

أما جزيرة إيغ Eigg ، فهى واحدة من الجزر الصغيرة ، ويقع على ساحلها الغربى خليج ليغ I.ig . وفى هذا السهل ، تثن الرمال وتقعقع ، عندما تطأها قدم . أما عندما تكون الرمال رطبة ، فإنها تلوذ بالصمت .

وقد رأى بعض الملوك فى أوائل القرن التاسع عشر ، أن يحولوها إلى مراعى للأغنام ، مما حطم حياة كثير من السكان ، فقل عددهم بسرعة . وعدد سكان الجزر اليوم قليل جدا ، ولكن السائحون من جميع أنحاء بريطانيا ، ومن خارجها ، يفتدون لزيارة هذه الجزر الجميلة كل عام ، لكى يستمتعوا برياضة صيد السمك ، وتسلق الجبال هناك .

تربى ماشية الجبال على بعض الجزر



وتتبع لإنفرنس Inverness ، كل من سكاي والجزر الصغرى ، أما بقية الجزر ، فتتبع أرجيلشاير Argyllshire . ومعظم الجزر صخرى وجبلى ، بها طبقات من الخث (اللب النبائى) ، وتربة زراعية فقيرة ، ولا سيما فى السواحل الشرقية . وترعى ماشية الجبال وأغنامها فى هذه الجزر ، ويكسب كثير من سكانها عيشهم من نسج الصوف . ويقطر الويسكى فى كثير من الجزر ، ولا سيما إزلى ، حيث يعطى الخث الذى يستخدم فى غلى الشعير ، نكهة خاصة للويسكى .

جزيرة الضباب

سكاي أو جزيرة الضباب ، هى أكبر جزر هبرديز ، ويعرف الناس هذه الجزيرة أكثر من غيرها ، لارتباطها بالأمر تشارلز إدوارد ستيوارت ، الذى فر من سكتلند هاربا إليها ، مختفيا فى زى وصيفة فلورا ماكدونالد ، بعد ثورة الأربعاء والخمسين . وقد ظل النرويجيون يسيطرون على هذه الجزر عدة قرون ، ولم تضم إلى سكتلند ، إلا فى نهاية القرن الثالث عشر . ولا تزال كثير من أسماء الأماكن فى سكاي ، تحمل هذا الأثر الاسكتلندى . ويقال إن كومة من الحجارة فوق قمة أحد الجبال ، تحدد موقع مقابر الأمراء النرويجيين . ويفد متسلقو الجبال ، من جميع أنحاء بريطانيا ، لتسلق جبال سكاي ، وردكويلز ، وبلاك كويلز .

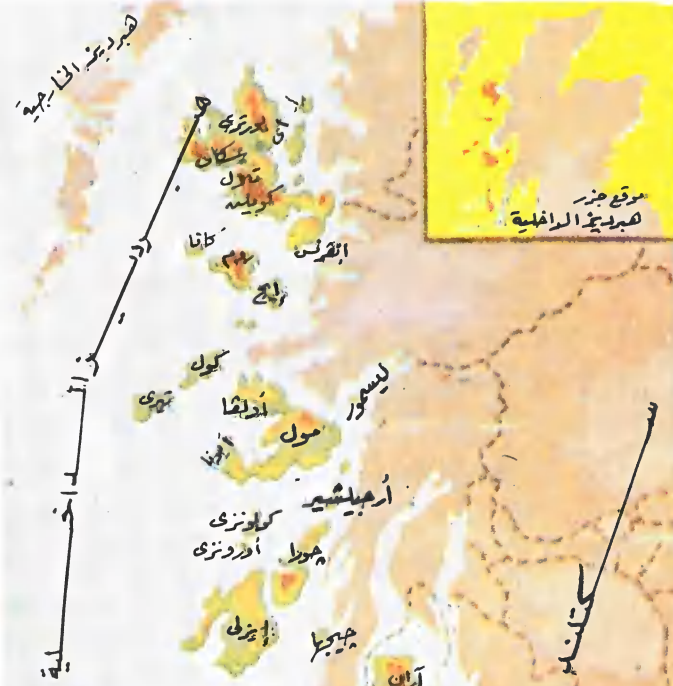
وكانت قلعة دونفيجان Dunvegan فى سكاي ، مقر أسرة ماكلويد منذ القرن الثالث عشر . ولا يزال لواء أسرة ماكلويد محفوظا بها ، وتقول الأسطورة إن إحدى الجنيات لقت به الطفل وريث الأسرة ، وغنت له إحدى أغنيات المهذ . كما يقال إن هذا اللواء يدفع الخطر عن الأسرة ، إذا رفعته فى أيام شدتها .

أيونا

فى عام ٥٦٣ م . غادر سانت كولومبا جزيرة أيرلند ،

تمتد بالقرب من الساحل الغربى لاسكتلند ، سلسلة من الجزر ، بعضها صغير ، وبعضها كبير ، وهذه هى جزر هبرديز Hebrides ، أو الجزر الغربية ، وهى تنقسم عادة إلى هبرديز الخارجية ، وهبرديز الداخلية ، القريبة من سكتلند .

وتشمل هبرديز الداخلية جزر سكاي Skye ، والجزر الصغرى (كانا Canna ، وسانداى Sanday ، وروم Rhum ، وإيغ Eigg ، ومك Muck) ، وجزر كول Coll ، وتيرى Tiree ، ولزموور Lismore ، ومول Mull ، وأولفا Ulva ، وستافا Staffa ، وأيونا Iona ، وكيرارا Kerrera ، وجزر سلات Slate ، وكولونزى Colonsay ، وأورونزى Oronsay ، وسكاربا Scarba ، وجورا Jura ، وإزلى Islay ، وجيجا Gigha .



كلود مونيه والتأثيرية «الجزء الثاني»

ولم تقتصر مصائب مونيه على هذا القدر ، بل زاد عليها أنه في عام ١٨٦٥ ، وبينما كان يعمل في غابة فونتينيلو ، أصيب إصابة جسيمة في ساقه ، وذلك لأنه ، على حد قوله ، « أراد أن يقي بعض الأطفال من الإصابة بقرص من البرونز ، كان بعض الإنجليز الأغنياء يلعبون به » . ولكنه ، وبعد فترة نقاهة قصيرة (كان بازيل خلالها يرسم له صورة أسماها « مونيه طريح الفراش في الفندق ») بدأ يعمل بما تعود عليه من انهماك ، في لوحته : « إفطار فوق العشب » ، وهي اللوحة التي شغلته ذلك الصيف . وفي صيف



« كاميل والجرو » ١٨٦٦ (مجموعة بول، زيورخ)

عام ١٨٦٧ ، ولعله كان أسوأ ما مر به من أعوام ، فقد قوة إبصاره لفترة ما . وبعد ذلك بثلاث سنوات ، وقبل أن يتمكن أخيرا من الزواج من كاميل Camille بشهر واحد ، وهي الفتاة التي أحبها طيلة السنوات الأربع الماضية ، اندلعت الحرب الفرنسية البروسية (١٨٧٠-١٨٧١) . وعندما أعلنت فرنسا التعبئة العامة ، فر مونيه إلى إنجلترا ، واضطر لترك زوجته في فرنسا . وفي شهر نوفمبر ١٨٧٠ فقد أعز أصدقائه ، فريدريك بازيل Frédéric Bazille ، إذ قتل في العمليات الحربية في « بون لارولاند » ، وهو لا يتجاوز التاسعة والعشرين من عمره . وقد عاد مونيه إلى فرنسا عن طريق هولند ، في أواخر العام التالي .

التأثيرية

اكتسب مونيه ، من خلال أشق الطرق ، مهارة لم تفارقه أبدا ، وذلك بمداومته على إجراء التجارب في التصوير ، مهما كانت حالته أو ظروفه . كانت الأدوات اللازمة للتصوير ، لا تقل أهمية لديه عن الطعام . وفي صيف عام ١٨٦٩ ، ولم يكن يحول دون الموت وجوعا ، سوى الخبز الذي كان رينوار يسرقه له ، لم يكن يفكر إلا في الصورة التي كان يريد أن يرسمها

كان مونيه Monet يعيش على الكفاف ، وقد اضطر لغض النظر عن الأمل الذي كان يراوده في الحصول على إيرادات ثابتة من والديه ، ما دام أنه كان يحيا تلك الحياة التي اختارها . كان ما يريده ، هو أن يتمكن من التصوير بلا انقطاع ، يوما بعد يوم ، في الهواء الطلق . ومع ذلك ، وبعد ما يقرب من عشر سنوات قضاه في باريس ، لم يتمكن من أن يبيع أكثر من ست لوحات . ومن وقت لآخر ، كانت لوحاته تقبل للعرض في صالون أكاديمية باريس ، بل إنها كانت تلقى إعجابا هناك ، ولكنها في أغلب الأحوال كانت ترفض ، الأمر الذي ملأ

نفسه اشمئزا ، فقرر ألا يعود للاشتراك بعمله ثانية في المعرض .

الديون

في عام ١٨٦٨ دعى مونيه (بناء على توصية من صديقه القديم ومعلمه بودان) ، للاشتراك في معرض دولي كبير ، لصور البحر في الهافر . وقد منح مونيه ميدالية فضية في هذا المعرض ، ومع ذلك ، لم يستطع أن يبيع شيئا . وبدلا من أن يشعر بهدوء البال ليتفرغ لعمله ، كان أصحاب المساكن التي يقيم فيها يطردونه منها الواحد بعد الآخر ، وهم ساخطون عليه - وفي إحدى المرات ، كان السبب هو الضوضاء التي كانت تنبعث من مسكنه أثناء حفلة تنكرية أقامها في باريس مع بازيل - غير أن السبب الغالب كان عجزه عن دفع الإيجار المستحق عليه . وكان معنى ذلك أنه أصبح دائم التنقل ، من باريس إلى إحدى القرى المجاورة على ضفاف السين ، ثم شمالا إلى مصب النهر ، وساحل بحر المانش ، ثم العودة من نفس الطريق .

وفي بعض الأحيان ، كان الدائنون يحجزون اللوحات التي في مرسمه ، ويبيعونها بأسعار بخسة للغاية . وكان مونيه أحيانا أخرى ، وهو كاره أن يرى أعماله تقع بين أيدي دائنيه ، كان يمزق اللوحات إربا ، حتى إنه في إحدى هذه المناسبات ، مزق ٢٠٠ صورة من صوره .

« انطباع » ١٨٧٢ (متحف بارموتان ، باريس)





العقد الصخري ، إترينات ١٨٨٦ (مجموعة دوران روبل ، باريس)

ما أسهلها صنعة !

ظل مونيه يعلم نفسه التعبير عن كل شيء في الطبيعة ، تعبيرا مطابقا للواقع بالألوان ، باذلا في سبيل ذلك كل ما وسعه من جهد ، لوحة بعد الأخرى . وفي أواخر السبعينات ، كان يستخدم عينيه ، تماما كما يستخدم المصور الفوتوغرافي الماهر آلة تصويره . والواقع أن مونيه ربما قد تأثر بفن التصوير الفوتوغرافي الذي كان في ذلك

لذلك الجزء الجميل من شاطئ النهر ، الذي كان المتنزهون يقصدونه للاستحمام والمعروف باسم « البركة » . وقد قام بعمل ثلاث صور غاية في الدقة ، للضوء الساقط على مياه هذا الجزء من النهر ، ومع ذلك فإنه يقول عنها : « إنها كروكيات رديئة » . وهذه الصفة من نقد الذات ، لم تفارق مونيه طيلة حياته . وفي أخريات أيامه ، قام بتدمير العديد من الصور لأنها لم ترقه ، تماما كما كان يفعل بها ليحول دون وقوعها في أيدي دائنيه .

وفي صباح أحد أيام الربيع من عام ١٨٧٢ استقل مونيه قاربا ، وخرج به إلى ميناء الهافر ، وصور ما شاهده بعينه ، ولا شيء أكثر من ذلك — صور الشمس وهي تتوهج من خلال الضباب فتكسبه لونا بنيا ، كما لو كان قد دون ملاحظاته تدوينا دقيقا ، لا بالكلمات ، ولكن بالألوان ، معبرا عن مدى « تأثره » بالمشهد الذي أمامه . ولذلك فقد أطلق على تلك اللوحة اسم « انطباع Impression » . ومهما يكن من أمر ، ففي اللحظة التي أتم فيها اللوحة لم يجد أمامه مكانا يعرضها فيه ، إذ كان المكان الوحيد الذي كان الفنانون يستطيعون فيه عرض أعمالهم ، كان هو ذلك الصالون التقليدي الذي لم يكن مناسباً للفنانين الشباب أو المبتدئين .

وقد وجدت هذه المشكلة حلا لها في العام التالي ، عندما شكلت ما عرف وقتذاك باسم « الجمعية التعاونية مجهولة الاسم للفنانين » ، وكان إلخاح مونيه هو العامل الرئيسي في تشكيلها . كان أعضاؤها مجموعة من الفنانين ، الذين ظلوا يتقابلون ويتحدثون في مقاهي باريس زمنا طويلا ، وكان من بينهم ، فضلا عن مونيه ، أصدقائه سيزان Cézanne ، ورينوار Renoir ، وسيسلي Sisley ، وكذلك مصوران آخرون أكبر من هؤلاء سنا بقليل وهما بيزارو Pissarro ، وديجا Degas .

وفي عام ١٨٧٤ أقامت تلك الجمعية ، أول معرض لها ، وكان يضم لوحة مونيه « انطباع » . ولكن المعرض فشل فشلا ذريعا ، كما فشل المعارض التالية اللذان



الرسم العام ، حوالي ١٨٧٤ تفصيلية (متحف ريجك ، أوترلو)

أفيا في عامي ١٨٧٦ و ١٨٧٧ . لقد انهال النقاد ، وكذلك الجمهور بالسخرية ، على فن لم يفهموه ، وأطلقوا على المجموعة اسم « الانطباعيين » ، على اسم لوحة مونيه ، إمعانا في السخرية بهم . وقد دام هذا النقد العنيف عدة سنوات . وفي محاولتين قام بهما الفنانون التأثيريون لبيع لوحاتهم بالمراد في أحد فنادق باريس ، لا قوا نفس المصير الذي لاقوه في معرضهم ، وزاد عليه أن اضطروا لاستدعاء رجال الشرطة للسيطرة على هتافات الجمهور العدائية . ومع ذلك ، فإن الاسم السيئ قد يكون أحيانا أفضل من لا شيء ، فقد تنامت إلى أسماء بعض الهواة بعيدى النظر ، أخبار هؤلاء التأثيريين ، وأظهروا اهتماما بأعمالهم . وكان من نصيب مونيه ثلاثة من هؤلاء ، أحدهم دوران روبل التاجر ، والاثنان الآخران من الهواة وهما إرنست هوشيديه ، وفكتور شوكيه . غير أن رد الفعل العام كان لا يزال يصف هذا الاتجاه الفني بأنه « تحرر في الفن ، واستسهال للصنعة . . . وإن ورق الجدران . . . لأكثر إتقاناً من صورة البحر ! » .



« زهور الخشخاش البرية » ١٨٧٣ (اللوفر ، باريس)



كاتدرائية روان ؛ من اليسار إلى اليمين : في الصباح الباكر - أثناء النهار - في ضوء الشمس - الواجهة الغربية - الواجهة عند الغروب . صورت كلها في عام ١٨٩٤ (متحف الفنون الجميلة ببوسطن ، مجموعة الكونتيسة مونفورت ، المتحف القوي للفنون بواشنطن)

شجرة ، لأصر على أن يحضروا له واحدا ليرسمه . وفي إحدى المرات ، استدعى نجارا وطلب منه أن يجرده له شجرة بلوط من براعمها . وفي عام ١٨٧٩ توفيت كاميل ، وحزن عليها مونييه حزنا شديدا ، ومع ذلك فقد اعترف فيها بعد بقوله : « إن الألوان هي شغلي الشاغل طوال اليوم ، وهي مبعث بهجتي وعذابي ، لدرجة أنني وأنا جالس بجوارها ، وهي على فراش الموت ، تنهت لنفسي وأنا أركز أنظاري على صدغها ، وأخذت تلقائيا أحلل الألوان التي كان يلقها شبح الموت على وجهها الساكن » . كان من المحتمل أن يصل مونييه إلى طريق مسدود في ذلك الوقت ، إذ لم يعد أمامه ما يستطيع أن يفعله ، للانتقال من أسلوب كان يرى أنه قد وصل به إلى حد الكمال . وقد واجه أصدقاؤه نفس المشكلة ، ولذلك هجروا التأثيرية Impressionism . ويقول سيزان : « إن مونييه ليس سوى عيني ، ولكن تالته أي عيني هما ! » وقد كان ما اتسمت به عينا مونييه من قوة إدراك تميزتا به عن غيره ، هو السبب الذي جعله يستمر في تصوير الانطباعات الفعلية إلى النهاية دون أن يشعر بالملل من عمله . وقد رأينا كيف أنه كان ينظر أولا إلى الضوء في كل شيء يرغب في تصويره . وعندما انتابه الكبر ، وأصابته الشهرة والغنى ، وعندما اقتربت نهايته وأصبح أعشى تقريبا ، لم يكن يستطيع أن يذكر اللون الذي يستخدمه بالنظر إلى رقعة القماش ، وإنما كان يرى الطبيعة مباشرة كمساحات من الضوء ، ولكن الضوء في الخلاء يتغير من لحظة إلى أخرى ، ومن فصل إلى آخر ، وقد أراد مونييه أن يسجل كل تغيير يطرأ عليه ، كلما سقط على كوم من القش ، أو واجهة كاتدرائية ، أو انعكس على سطح مياه الحديقة التي أعدها لنفسه لتكون مسكنه الأخير في چيفرنى . وكان معنى ذلك أن يظل يعمل في الهواء الطلق ، مهما كانت الأحوال الجوية عاصفة ، أو محملة بالرياح . غير أن مونييه عندما توفي في عام ١٩٢٦ ، كان قد صور كثيرا من المجموعات التي تبين هذا التسلسل في الضوء ، وكان من بينها أكثر من عشرين لوحة لكاتدرائية روان ، وعشرات من اللوحات الأخرى ، لعل أكثرها تعبيرا هي « زنبق الماء » .

الوقت جديدا ومثيرا . وكان يعتبر أن التصوير بالفرشاة ، مثله كمثل التصوير الفوتوغرافي ، أبعد من أن يكون صنعة سهلة . إن كل لوحة كانت تعني دراسة طويلة ومفصلة للموضوع . ولما كان الماء من أحب الموضوعات إليه ، فقد أقام في عام ١٨٧٢ « مرسما عائما » خاصا ، قال عنه « إنه يشبه كوخا يستطيع الإنسان أن ينام فيه . وقد عشت فيه مع أدوات رسمي ، وأنا أراقب تأثيرات الضوء المتغيرة مراقبة دقيقة » . كان مونييه لو طلب منه أن يرسم فرعا يحمل برتقالا ، كما طلب ذلك منه دوران رويل في عام ١٨٨٣ ، لما رسم سوى البرتقال الحقيقي ، وقد أحضر معه فعلا أثناء عودته من رحلة في الجنوب الفرع المطلوب من شجرة البرتقال ، ثم كتب يقول : « ولكن البرتقال كان قد جف . سأشرح في تصوير البرتقال عندما أعود إلى الجنوب » . ولو أنه طلب منه أن يرسم فرعا عاريا من



« زنبق الماء » في حديقة چيفرنى « ١٩٠٥ (مجموعة ديمز تيلور ، بنيويورك)

التحرر من الخوف

لإنتاج سلاح أشد تدميرا - القنبلة الهيدروجينية، التي أجري اختبارها في عام ١٩٥٢. وفي العام التالي، أعلن الإتحاد السوفييتي أنه أيضا قد توصل إلى صنع القنابل الهيدروجينية. لقد كان سباق التسلح قائما. وتسبب عدم الثقة بين القوتين الأعظم، في تسابقهما إلى إنتاج أسلحة أكبر، وأشد فتكا، بتكاليف خيالية، للإبقاء على توازن الخوف. ولقد صرح أحد الثقات بأنه « في حوزة الولايات المتحدة والإتحاد السوفييتي من القوة النووية، ما يمكنها فيما بينها، من تدمير العالم عدة مرات ».

قاذفة جناحها على شكل دلتا، تابعة للسلاح الجوي السوفييتي

ولكن ليس الإتحاد السوفييتي والولايات المتحدة هما وحدهما اللذان يمكنهما الآن صنع القنابل النووية. فلقد تمكنت بريطانيا وفرنسا من صنعها، وكذلك الصين والهند مؤخرا. إن إنتاج هذه الأسلحة الرهيبة يمضى قدما. إن كلمات الرئيس روزفلت الخلافة، وهي تلح في تخفيض التسلح على المستوى العالمي، لكي يتحرر العالم من مخافة الحرب، تبدو وكأنها صحيحة في الحاضر. ولكن يوجد لحسن حظ الإنسان بصيص من الأمل.

فلقد دارت منذ عام ١٩٤٦ مناقشات عديدة عن كيفية تحقيق نزع السلاح Disarmament، سواء بتخفيض جميع أنواع الأسلحة، أو التسلح النووي. ولكن معظم هذه المحادثات لم تسفر عن شيء. لقد كانت المشكلة الكبرى هي الخوف وعدم الثقة المتبادلين بين الإتحاد السوفييتي والولايات المتحدة.

ولقد اقترحت السلطات الغربية - الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا - حلا ممكنا، هو إنشاء نظام خاص

في ذلك الوقت، كان الإتحاد السوفييتي لا يزال حليفا لبريطانيا والولايات المتحدة. وكان من المأمول أن يظل حليفا، هما في الصراع، لتحرير العالم من الخوف. وبعد الحرب مباشرة، أنشئت منظمة الأمم المتحدة The United Nations Organisation؛ وبالرغم من أن الإتحاد السوفييتي أصبح عضوا في هذه المنظمة، إلا أن التعاون بين الحلفاء السابقين، لم يكن تاما في كثير من الأوجه التي كان يظن أنها لازمة لتحرير العالم من الخوف.

التهديد النووي

على الرغم من أن بريطانيا كانت رائدة في اكتشاف كيف تحرر الطاقة الذرية، إلا أن الولايات المتحدة كانت تحتفظ بأسرار صنع القنبلة الذرية. ولقد صنعت القنبلة الأولى في يوليو ١٩٤٥ بلوس ألاموس Los Alamos. ثم قام الإتحاد السوفييتي بتفجير قنبلة ذرية في ١٩٤٩. وفي هذه الأثناء، اكتشف العلماء الأمريكيون، طريقة

التحرر من الخوف، من الخوف ومن أهوال الحرب. لقد كان هذا آخر أربع حريات أساسية ذكرها الرئيس روزفلت في خطابه الشهير إلى الكونغرس الأمريكي. ولتخليص العالم من الحرب، فإنه قال: « يلزم تخفيض التسلح على المستوى العالمي، إلى درجة لا يمكن عندها لأية دولة أن تكون في وضع يمكنها من القيام بفعل عدواني على جيرانها - في أي مكان من العالم ».

أول قنبلة ذرية

إلى أي مدى تقدمت البشرية تجاه هذا الهدف، منذ أن أُلقيت تلك الكلمات المشجاعة المتفائلة في يناير ١٩٤١؟ لقد كانت أوروبا وقتئذ مشتبكة في الحرب، ولم يكن الهجوم قد تم على ميناء بيرل هاربور Pearl Harbour، وبذلك لم تكن الولايات المتحدة قد دخلت بعد أشد الحروب تدميرا وفتكا في التاريخ. ولقد انتهت هذه الحرب على نحو مفاجئ ومروع، بإلقاء قنبلتين ذريتين على اليابان. وكانت القنبلة الذرية، هي أشد الأسلحة التي ابتكرها الإنسان إهلاكا وإبادة. وكان ذلك إيذانا بمولد العصر النووي.

ولقد أُلقيت أولى هاتين القنبلتين على هيروشيما Hiroshima باليابان، في ٦ أغسطس ١٩٤٥. وبعد ذلك بثلاثة أيام، أُلقيت القنبلة الثانية على نجازاكي Nagasaki. ولقد قتلت هاتان القنبلتان معا ١٢٥,٠٠٠ شخص، وأديتا إلى استسلام اليابان على الفور.

لقد انتهت الحرب، ولكن ما هي الضمانات التي تطمئن العالم إلى أنه قد تحرر من الخوف من الحرب في المستقبل؟

انفجار القذيفة من أول طلقة ذرية عسكرية. ولقد أطلقت من مدفع ذري أمريكي

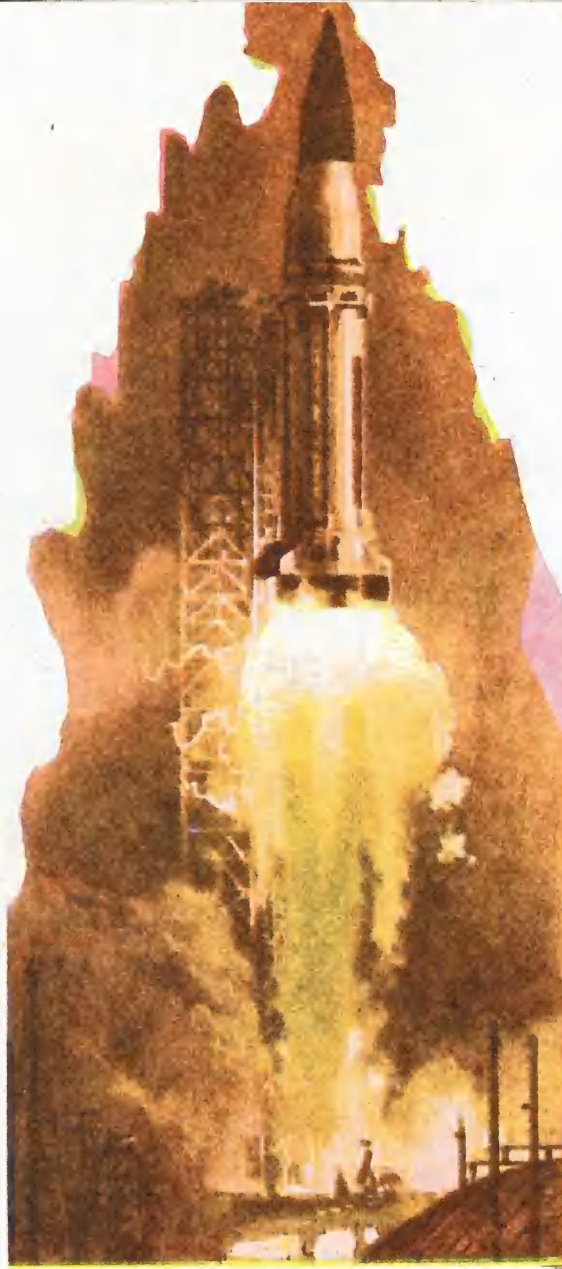


أول معاهدة لتبادل المعاونة العسكرية بعد الحرب ، هي معاهدة بروكسل Brussels Treaty ، التي وقعت عام ١٩٤٩ بين بريطانيا ، وفرنسا ، وهولندا ، وبلجيكا ، ولكسمبورج . وتطورت هذه المعاهدة في عام ١٩٥٥ إلى الاتحاد الأوروبي الغربي The Western European Union عند انضمام إيطاليا ، وجمهورية ألمانيا الفيدرالية (ألمانيا الغربية) .

وفي عام ١٩٤٩ قامت منظمة أقوى ، بتوقيع معاهدة شمال الأطلسي (ناتو) North Atlantic Treaty (NATO) . وكان هناك ١٢ عضوا أصليا : بلجيكا ، وكندا ، والاندلس ، وفرنسا ، وأيسلندا ، وإيطاليا ، ولكسمبورج ، وهولندا ، والنرويج ، والبرتغال ، والمملكة المتحدة ، والولايات المتحدة ، ثم انضمت إليهما فيما بعد اليونان ، وتركيا ، وجمهورية ألمانيا الفيدرالية . وتأسست منظمتان أخريان بمعاونة السلطات الغربية ، في محاولة لحماية بعض دول في مناطق أخرى من العالم . وهما منظمة الحلف المركزي The Central Treaty Organisation (CENTO) ، التي وقعت عليها تركيا ، وإيران ، والمملكة المتحدة ، ومنظمة حلف جنوبي شرق آسيا The South-East Asia Treaty Organisation (SEATO) ، التي وقعت عليها أستراليا ، وفرنسا ، ونيوزيلندا ، والباكستان ، والفلبين ، وتايلاند ، والمملكة المتحدة ، والولايات المتحدة . وهاتان المنظمتان لم تنشأ لمعارضة الأمم المتحدة ، بل هما في الواقع مرتبطتان بها .

وقرر الاتحاد السوفيتي ، وحلفاؤه الأوروبيون ، إنشاء منظمة خاصة بهم . وفي مايو ١٩٥٥ اجتمعت دول أوروبا الشرقية في وارسو ، ووقعت معاهدة للتعاون المتبادل بين دول أوروبا الشرقية the Eastern European Mutual Assistance Treaty ، وهي تعرف عادة باسم « حلف وارسو » Warsaw Pact .

ويجب ألا يغيب عن الأذهان ، أن كل هذه المنظمات التحالفية ، إنما قامت بسبب الخوف . فلو أن الدول اتفقت فيما بينها على التخلص من الأسلحة ، وخاصة الأسلحة النووية ، لكurst هذه المنظمات جهودها لتقديم العون إلى بعضها بعضا ، من أجل الأغراض السلمية الصرفة . إن العالم ينفق أكثر من ٤٠٠٠٠ مليون جنيه استرليني سنويا على التسليح . ولو كان هذا المال ينفق ، بدلا من ذلك ، على محاربة العوز والمرض ، لتحسرت البشرية من كل من الفقر والخوف .



إطلاق الصاروخ « ساتورن » وهو من أنقل الصواريخ الأمريكية ، من قاعدة « كيب كيندي »

تحمل أسلحة نووية إلى مدارى ، أو في الفضاء الخارجي . ومع بداية عام ١٩٦٤ ، أعلن كل من الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة ، أنه يقوم بتخفيضات في التسليح . وكان لهذه البدايات أثرها في إبعاد الخوف من الحرب النووية ، وهي حرب لا بد أن تقضى على الإنسان .

معاهدات دفاعية

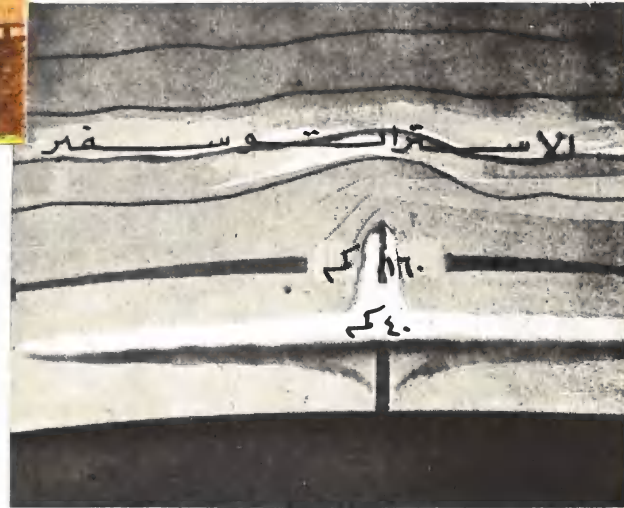
وطوال تلك السنوات من عدم الاتفاق ، كان كلا الجانبين - الشرق والغرب - يبحث عن طرق أخرى لزيادة شعورهما بالطمأنينة والتحرر من الخوف . وكانت

للتفتيش . وبمقتضاه توافق الولايات المتحدة ، على قيام خبراء الحربين السوفيتي ، بتقصي الأسلحة النووية المدمرة في الدول الغربية ، على شريطة أن يسمح الاتحاد السوفيتي بتفتيش مقابل . ولكن الاتحاد السوفيتي لم يوافق على التفتيش إلا بعد تخفيض أو نزع الأسلحة ، وأصر على أن يكون وقف التسليح النووي ، جزءا من نزع السلاح العام . وكان من رأى الاتحاد السوفيتي ، أنه بدون ذلك ، سيكون التفتيش مجرد ذريعة للتجسس . وشعرت الولايات المتحدة وبريطانيا بأنه من الواجب ، قبل أن تقوموا بنزع أسلحتهما ، التأكد من أن الاتحاد السوفيتي يقوم في الوقت نفسه بنزع أسلحته . وهما لا تستطيعان التأكد من ذلك ، إذا لم يكن مفتشو الدولتين موجودين في مناطق إنتاج الأسلحة .

وتم الاتفاق على أن يكون لدى الجانبين مفتشون موجودون « في الموقع » ، ويستعملون أجهزة حساسة . وطالب الأمريكيون بسبعة من هذه المواقع ، ولكن السوفيت لم يوافقوا على أكثر من ثلاثة .

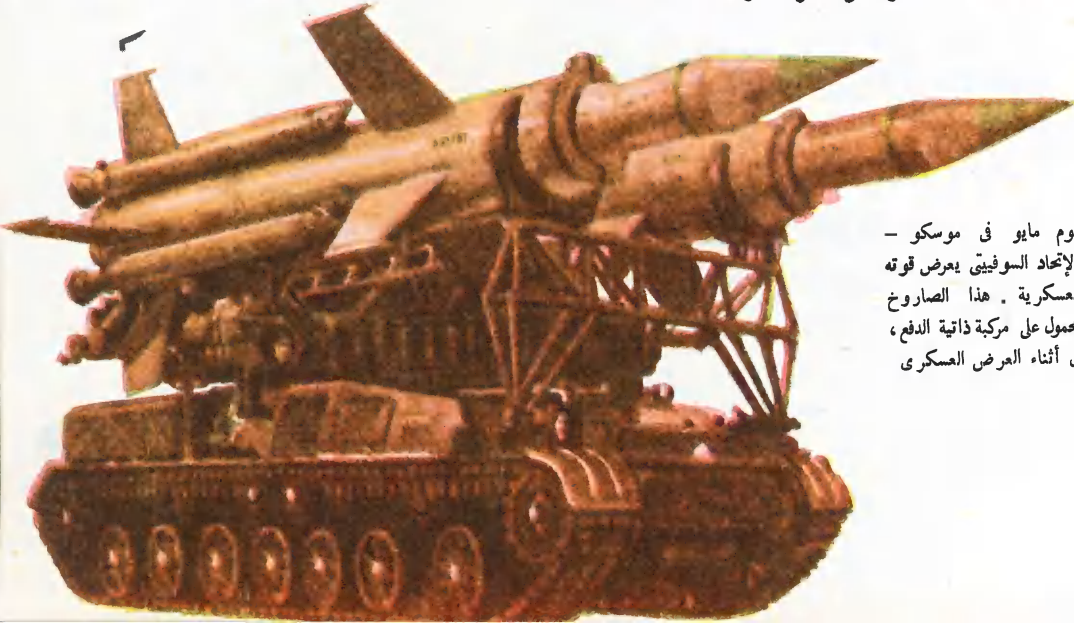
وفي هذه الأثناء ، واصلت السلطات النووية تجاربها على قنابل أكبر حجما ، وأشد فتكا . وكانت نتيجة ذلك تزايد خطير في تساقط غبار ذرى من مادة تعرف باسم « الاسترونشيوم ٩٠ » Strontium 90 . واعترضت الدول القريبة من هذه التجارب بشدة ، وكانت النتيجة غير المباشرة ، هي توقيع معاهدة وقف التجارب النووية توقيعاً جزئياً في موسكو يوم

سحابة على هيئة « عيش الغراب » من تفجير مايك . على ارتفاع ١٦ كيلومترا تنتشر السحابة ١٦٠ ك في طبقة الاسترونشيوم



٥ أغسطس ١٩٦٣ . ولقد وقع على هذه المعاهدة الولايات المتحدة ، والاتحاد السوفيتي ، والمملكة المتحدة ، وتلتها فيما بعد أكثر من مائة دولة أخرى . وتنص المعاهدة على منع التجارب في الفضاء الخارجي ، وفي الجو ، وفي الماء . وفي حوالى ذلك الوقت نفسه ، وافق الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة ، على إنشاء اتصال كودى خاص بالتلپرنتر Teleprinter Code بين رئيس الحكومتين في موسكو وواشنطن . والفكرة في هذا « الخط الساخن Hot Line » ، هو الإقلال من إمكانية إصدار أمر عسكري خاطئ ، قد يؤدي إلى نشوب حرب نووية ، بما تجره من عواقب وخيمة .

وبعد ذلك بقليل ، توصلت الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي ، إلى اتفاقية تالية - هي عدم إطلاق أى أشياء



يوم مايو في موسكو - الاتحاد السوفيتي يعرض قوته العسكرية . هذا الصاروخ محمول على مركبة ذاتية الدفع ، في أثناء العرض العسكري

إدوارد المعترف

الأولى من مدة حكمه .

وعندما تولى إدوارد العرش ، كانت البلاد خاضعة لسيطرة إيرل جودوين أوف ويسكس ، وهو شخصية عظيمة ، بالغ القوة والعزيمة . وكان لكل من ولدي جودوين ، سوين وهارولد ، إمارة كبيرة . وفي عام ١٠٤٥ تزوج إدوارد من ابنة جودوين ، غير أنه جمع في بلاطه عددا من أقوياء الحزب النورماندى ، المعادين لجودوين ، وكان أبرز هؤلاء روبرت أوف جوميج . وفي عام ١٠٥١ ، عين روبرت رئيسا لأساقفة كانتربري ، الأمر الذى ضايق جودوين . وفي نفس العام تفجر الصراع بين إدوارد وجودوين . فقد عصى جودوين أمرا للملك ، ولكن لما لم يكن من القوة بحيث ينتصر عليه ، فقد بادر ليوفريك ، إيرل أوف مرسيا ، وسيوارد ، إيرل أوف نورثامبريا ، إلى شد أزر الملك ، واضطر جودوين وابنه هارولد لمغادرة البلاد . وهنا تربع النورمانديون على عرش السلطة ، الأمر الذى تجلّى أثره ، عندما قام وليم النورماندى بزيارة لإدوارد ، من المعتقداً أنها تمت في عام ١٠٥١ ، ويغلب على الظن أن إدوارد عرض عليه وراثة العرش .

وفي عام ١٠٥٢ عاد جودوين وهارولد ، ولكنهما في هذه المرة كانا من القوة ، بحيث اضطر لإدوارد ليعيد إليهما سلطتهما السابقة ، ويبعد كثيرا من النورماندين من بلاطه . وقد توفي جودوين بعد عودته بسبعة أشهر فقط ، وانتقلت إمارته إلى هارولد . وفي عام ١٠٥٥ ، عندما توفي سيوارد الذى عرف بقسوته وشراسته ، وكان صاحب الانتصار على ماكبت الاسكتلندى ، أصبح توستيج ، شقيق هارولد ، إيرلا على نورثامبريا . وهنا أصبحت أسرة جودوين على درجة فائقة من القوة ، وإن لم تكن بالقدر الذى يخولها السيطرة على زمام الأمور . كما أن ليوفريك أوف مرسيا ، ومن بعده ، ابنه أيلفجار الذى خلفه إيرلا في عام ١٠٥٧ ، بلغا نفس القدر من القوة . وحينئذ تغير موقف أسرة جودوين من المعارضة للملك ، إلى مناصرته ، وبدأ اعتماد إدوارد على هارولد يتزايد على مر الأيام . وكان المصدر الأساسى لمعارضة هارولد هو مرسيا .

كان اهتمام إدوارد بالشئون السياسية قد بدأ يتضاءل ، بعد المهانة التى لحقت به على يد جودوين في عام ١٠٥٢ ، وتحول هذا الاهتمام بصورة أشد نحو الدين ، ونحو مشروعاته فيما يختص بإنشاء الكاتدرائية العظيمة في ويستمنستر . وفي ذلك الوقت ، ظلت البلاد منقسمة على نفسها ، وأخذت عيون الطامعين ، أمثال وليم النورماندى ، وهارالد هاردرادا النرويجي ، تتطلع نحو عرش إدوارد .

ولا تنبئنا الوثائق التاريخية عن حكم إدوارد ، بالكثير عن السياسة الداخلية في الفترة الأخيرة منه . ونحن نعرف أن إيرل أيلفجار أوف مرسيا كان ذا نفوذ مثير للقلق ، وأنه كان متحالفا مع حاكم ويلز القوى ، جروفيد آب ليويلين . ولم يتمكن هارولد من تعزيز مركزه في البلاد لأول مرة ، إلا بعد حملاته الناجحة ضد جروفيد . والواقع أنه بعد وفاة أيلفجار أوف مرسيا في عام ١٠٦٢ وانتقال إمارته إلى ابنه ، إدوين الشاب قليل الخبرة ، لم تعد هناك من الشخصيات القوية ، من تستطيع الوقوف في وجه هارولد .

ولابد أن هارولد شعر أن عرش إنجلترا صار في متناول يده . كان المطالبون بالعرش ثلاثة ، وهم إدجار حفيد أخ إدوارد ، ووليم ابن عمه ، دوق نورمانديا . وأخيرا هارالد هاردرادا الذى كان يطالب بالعرش ، استنادا إلى معاهدة أبرمت مع هارثاكنوت . وفي عام ١٠٦٤ وقع هارولد في قبضة وليم ، أثناء رحلة كان يقوم بها . وطبقا لمصادر نورماندية ، أقر هارولد مقسما بالاعتراف بأحقية وليم في عرش إنجلترا .

وفي عام ١٠٦٥ ، اندلعت في نورثامبريا ثورة عارمة ضد حكم توستيج أخى هارولد . وفي أكسفورد ، أخذ إدوارد وهارولد يتفاوضان مع الأمراء الشماليين الثائرين ، واضطرا للموافقة على طلباتهم ، بإقصاء توستيج عن الحكم ، وتنصيب موركار شقيق إدوين أوف مرسيا ، لإيرلا ، وفي ٥ يناير ١٠٦٦ ، توفي إدوارد ، وفي اليوم التالى لوفاة ، رسم هارولد ملكا في الكاتدرائية الجديدة . كانت الأخطار تحدى به من كل جانب ، ولكن هارولد أظهر في الشهر التاسع من حكمه ، قدرته على مواجهتها جميعا ، إلا أن سهما طائشا في معركة هاستنجز أصاب منه مقتلا ، ولولاه لصارت ضباغ أسرة جودوين ، لا أسود أسرة وليم النورماندى ، هى التى تحكم إنجلترا اليوم .

انتقل تاريخ إنجلترا في القرن ١١ من دياجير العصور المظلمة . ففي تلك العصور ، كنا نقرأ بصفة خاصة عن تصرفات الملوك وكبار رجال الكنيسة ، وعن الحروب والمعارك الكبرى . وفي القرن ١١ أصبح التاريخ أكثر بساطة ، فقد بدأت شخصيات الملوك وكبار رجال الدولة تطغى على غيرها ، وأصبحت مهام هؤلاء الرجال أكثر أهمية . وأخذت السياسة الخارجية ، تحتل مكانة بارزة في أذهان الحكام ، فلم يعد هذا الاهتمام مقصورا على التخطيط لمصاهرة الأسر القوية الحاكمة في الدول الأوروبية الأخرى ، بل تعداه إلى الاهتمام بالموقف السياسى للدانمارك ، والنرويج ، ونورمانديا ، وفرنسا ، كما أصبحت شئون الإمبراطورية ذات أهمية حيوية لهم .

وبقدر ما يمكن الحكم به ، فإن كثيرا من التغييرات حدثت في عهد كانت Cnut ، فعندما قسم مملكته إلى عدد من الإمارات العظيمة التى يحكم كلا منها إيرل ، زاد من أهمية شخصيات حاملي هذا اللقب . كما أن امتلاكه لإمبراطورية اسكندنافية عظيمة ، جعل إنجلترا وثيقة الصلة بسياسة شمال أوروبا . وفي القرن ١١ أيضا ، بدأنا نلاحظ قوة «الرأى العام» . والواقع إنه لدو دلالة أن يكتب أحد المؤرخين ، عندما اعتلى إدوارد المعترف Edward the Confessor العرش ، يقول : « لقد استقبله الشعب كله ليكون ملكا » .

كان إدوارد المعترف آخر من يتولى العرش من أسرة السكسونيين الغربيين ، وهى أسرة ألفريد . وقد أقصيت الأسرة عن العرش ، عندما خلف كانت إدمووند إيرنسايد في عام ١٠١٧ . وابتداء من ذلك العام ، وإلى عام ١٠٤٢ ، توالى على حكم إنجلترا ثلاثة ملوك دانيون : كانت وولده ، هارولد وهارثا كانت . وعندما توفي هذا الأخير في عام ١٠٤٢ لم يخلف ورثا شرعيا للأسرة الدانية ، ولذلك فقد دعى إدوارد للعودة إلى العرش . ومن سخرية القدر ، أن يكون إدوارد أجنبيا بدرجة أبعد من الملوك الأنجلودانيين . وكان قد فر مع والده إيثارد « غير المستعد » إلى بلاط نورمانديا في عام ١٠١٣ ، بعد الغزو الذى شنه سوين الدانماركى ، وبقي هناك إلى أن اعتلى العرش . كانت والدته ، إيما ، ابنة ريتشارد دوق نورمانديا ، ولذلك فقد كان من الطبيعى ، أن تكون ميوله نحو النورماندين ، أكثر قوة منها نحو الدانيين أو الأنجلوسكسونيين . ومن المحتمل أن لا تكون أخلاق إدوارد قد قدرت حق قدرها . فعندما أقيم له القداس بعد وفاته ، أطلق عليه لقب «المعترف» ، بسبب التقوى البالغة التى اتسمت بها حياته . ومن جهة أخرى ، كان يستطيع أن يتصرف بحزم وقوة ، ولا سيما في الفترة

هارولد يستأذن من الملك إدوارد في الخروج إلى نورمانديا (صورة منقولة عن سجادة بايو)



كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والإكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. ٢٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٥٥٧٤٥

مطبع الإحصاء والتجارة

سعر النسخة

أبوظبي	٢٥٠ فلسا	ميسم	١٥٠ فلسا
السعودية	٢٥٠ فلسا	ق.ن	١٤٥ فلسا
عمان	٥ فلسا	ق.س	١٥٠ فلسا
السودان	١٥٠ فلسا	فلسا	١٥٠ فلسا
ليبيا	٢٠ فلسا	فلسا	١٥٠ فلسا
تونس	٢ فلسا	فلسا	٢٥٠ فلسا
الجزائر	٢ فلسا	فلسا	٢٥٠ فلسا
المغرب	٣ فلسا	فلسا	٢٥٠ فلسا
دراهم			

نقد

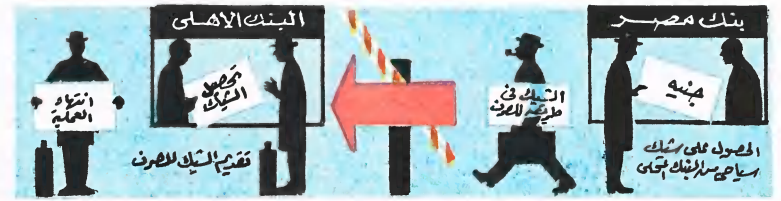
العملات الأجنبية

تسمى السندات التي تحمل مبالغ بالعملات الأجنبية بالعملة الصعبة ، وهي عادة أوراق نقدية ، أو شيكات ، أو حتى كمبيالات . وإذا نحن قصدنا إلى أحد مكاتب الكمبيو لتغيير مبلغ ما بعملة معينة ، إلى عملة دولة أخرى ، فإننا نحصل على عملة صعبة .

فمن يتعين عليه أن يذهب على سبيل المثال إلى الولايات المتحدة ، فإنه لابد له من الحصول على دولارات ، نظراً لأن هذه هي العملة المستخدمة فيها . وهو في هذه الحالة ، يحتاج إلى أوراق البنكنوت العادية ، ولكنه إذا حصل على النقود قبل أن يسافر ، فإنه يفضل ، في هذه الحالة ، أن يحصل على شيك أو أكثر بالدولارات ، يستبدل به أوراقاً نقدية ، عندما يصل إلى المكان الذي يقصده .

الشيكات السياحية

إذا أراد شخص أن يقوم برحلة سياحية ، فإنه يقصد إلى أحد البنوك ، ويدفع له



إن البساطة التي يتم بها صرف الشيك ، تسمح للسائح بالحصول على ما يلزمه ، وما هو في حاجة إليه

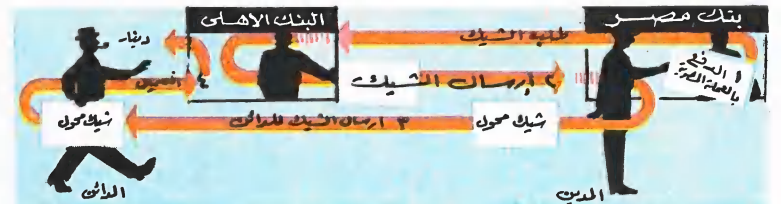
مبلغاً بالعملة المحلية ، ليعطيه شيكاً سياحياً يعادل ذلك المبلغ ، ويحمله معه ، بعد أن يضع عليه توقيع .

وعندما يصل إلى الدولة التي يقصدها في الخارج ، فإنه يتوجه إلى أحد البنوك أو أحد مكاتب الكمبيو ، فيوقع مرة أخرى على نفس الشيك ، حتى يتأكد موظف البنك أنه نفس الشخص ، ثم يتسلم قيمة الشيك بالعملات المحلية .

التوفاء بالديون الخارجية

لو أن شخصاً مقيماً في دولة ، أراد أن يسدد ديناً عليه لشخص آخر ، يقيم في دولة أخرى ، فإن أوراق البنكنوت لا تصلح لهذا الغرض ، إذ أن ما يصلح له في هذه الحالة ، هو الشيكات .

فعليه إذن أن يحصل على شيك بالعملة الأجنبية المطلوبة ، أو أن يكلف البنك الذي يتعامل معه ، أن يدفع على حسابه المبلغ المطلوب في بلد الدائن . وفي هذه



عندما يسدد المدين ما عليه من دين ، فإنه لا يدفع أوراقاً نقدية ، ولكنه يمرر شيكاً يأخذ دورته ، حتى يتم صرفه في صورة نقود سائلة

الحالة ، لن يكون على البنك أن يرسل أى شيك ، بل سيكتفى بإرسال أمر إلى البنك الأجنبي الذي يتعامل معه بما يريد .

المقاصة

وفيما يتعلق بالعلاقات بين الدول وبعضها بعضاً ، فإن نظام التجارة لا يتطلب أن تبث الدولة في كل مرة بشيك عن قيمة ما تشتره ، بل إن هناك نظاماً آخر للتبادل بين الدول هو « نظام الدفع بالمقاصة » .



عندما يكون هناك تعامل اقتصادي بين دولتين ، فإنه عادة ما يتم الدفع عن طريق تبادل السلع وليس بدفع النقود .

استبدال النقود

تتقرر أسعار صرف العملات الأجنبية ، على أساس التعاقدات التي تجري في البورصات أو الأسواق المالية ، والتي يمكن أن تتغير بين يوم وآخر . ومن أجل ذلك يطلق عليها اسم الكمبيو أو المتغيرات .

ميزان المدفوعات

إن كافة العمليات التجارية أو المالية ، التي يترتب عليها دفع مبالغ بين أفراد أو هيئات في دول مختلفة ، تتطلب بطبيعة الحال طلب عملات أجنبية أو عرضها . ويعرف مجموع هذه العمليات باسم « الميزان الدولي للمدفوعات » ، وهو ميزان له ناحيتان ، الأصول والخصوم ، أى ما يخرج من دولة وما يدخل إليها . والرسم يبين كفتى هذا الميزان :



رسم يبين كفتى الميزانية أى الأصول والخصوم التي تكون ميزان المدفوعات للدولة



عندما يظهر الميزان زيادة الإيرادات على المصروف يقال إن ميزان المدفوعات فائضاً أى ربحاً

عندما تزيد النفقات على الإيرادات ، فإن الميزان يشير إلى عجز . وطبيعي أن ذلك منتهى خسارة للدولة

في هذا العدد

- أجمل كتب الزمن .
- الهند من الناحية الطبيعية .
- الهند : اقتصاديا .
- الكبيبات .
- هيردوتيز الداخلية .
- كلود مونتيه والتأثيرية « الجزء الثاني »
- التحرر من الخوف .
- إدوارد المعترف .

في العدد القادم

- الملك هنري الخامس .
- مائطة ، حاملة صليب جورج .
- مدت الهند .
- جبل إيفرست .
- الترمومتر .
- الحيوانات الكيسية .
- مناجم الماس في جنوب أفريقيا .
- أبحاث القضاء .
- اللورد رذرفورد .

© " CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر، شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

نقد

النظام النقدي

كلنا نعرف أن للدولة - أى دولة - نظامها النقدي الخاص ، فما هو المعنى الحقيقي لهذه الكلمة ؟

إن النظام النقدي ، هو مجموع النقود المتداولة بصورة مشروعة ، مع مضاعفات أو تجزئات قيمة كل عملة أساسية ، التي تسمى الوحدة النقدية .

وفي إيجاز شديد ، فإن النظام النقدي يتكون من جميع النقود التي يجري تداولها في الدولة الواحدة .

اختلال ميزان المدفوعات أو موازنته

عندما تزيد الأصول في ميزانية دولة على الخصوم فيها ، فإنه يقال في هذه الحالة

الجنيه الاسترليني



الجنيه الإسترليني الذهب
ويبلغ قطره ٢ سم

لا جدال في أن الجنيه الإسترليني هو أقدم النقود على الإطلاق ، حتى وإن لم يكن قد أكل ألف عام على نشأته . وهو عملة أساسية في الاقتصاد العالمي .

إن ميزانيتها بها فائض . أما إذا زادت الخصوم على الأصول ، فيقال إن الميزانية بها عجز .

بعض النقود العالمية

الفرنك الفرنسي

يبلغ عمر الفرنك الفرنسي ستمائة عام ، فقد صكه الملك جان ملك فرنسا حوالي عام ١٣٦٠ ، وطبع عليه صورته ممتطيا جوادا وحمل أسلحة القتال ، مما كان سببا في أن عرف في البداية باسم « الفرنك ذو الجواد » .

الفرنك ذو الجواد ، أصدره شارل الخامس (١٣٦٤ - ١٣٨٠)



ورقة بنكوت إيطالية ، فئة ليرة واحدة
صدرت عام ١٨٦٦

الروبل

وصلت روسيا إلى القرن السابع عشر ، بغير أن تكون لها عملة نظامية . وكانت الشعوب المختلفة التي تتكون منها الإمبراطورية الروسية تستخدم « الصوف » بمثابة النقود ، بل إن بعضهم استخدم جلود الحيوانات في هذا الغرض . ثم استخدموا الجلود العادية في عصر بطرس الأكبر ، الذي حكم روسيا من عام ١٦٨٩ إلى عام ١٧٢٥ . وقد تم سك النقود المعدنية للمرة الأولى في روسيا في القرن الثامن عشر . وفي القرن الثاني ، اتخذت لها عملة فضية سميت (الروبل) ، وهو اسم مشتق من فعل (قطع) ، أي أن الروبل هو قطعة من الفضة . أما أول عملة نظامية فكانت (الروبل - سكودو) الذي ظهر عام ١٦٥٠ ، ثم جاء أخيرا الروبل الحالي عام ١٧٢٥ .

الليرة الإيطالية

هي العملة في إيطاليا ، وتدخل ضمن أقدم النقود العالمية . ويحى اسمها من التعبير اللاتيني (ليبره) ، وقد أنشئت عام ٧٩٠ ، عندما أصدرها الملك شارلمان ونشرها في أوروبا الغربية .

الماركة

تجى تسمية المارك الألماني من كلمة (مازكة) أى علامة . وفي البداية ، كان المارك يزن ست أوقيات ، أي حوالي ٢٤٤ جراما ، وبعد عام ١٠٠٠ ، كان يستخدم في دول أوروبا الغربية لوزن الذهب والفضة . وظهر المارك كعملة نقدية في بريطانيا في أواخر القرن العاشر ، ثم انتشر في غرب أوروبا .



الدولار

وهذا أيضاً عملة ذات أهمية كبرى في الاقتصاد العالمي . وقد جاء اسمه من كلمة (تالر) الألمانية ومعناها ريال .
قطعة ذهبية ذات ٢٠ دولارا ، ويبلغ قطرها ٣,٥ سم

١٩٩

السنة الرابعة ١٩٧٥/١/١٦
تصدر كل خميس
ع.٢٠ ج

المعرفة

A. Fedini *



٥

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة:

الدكتور محمد فتوح إبراهيم
الدكتور بطرس بطرس غالي
الدكتور حسين فتوحي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

اللجنة الفنية:

شفيق ذهني
موسى أبو نافع
محمد ركب رجب
محمود مسعود
سكرتير التحرير: السيدة/ عصمت محمد أحمد

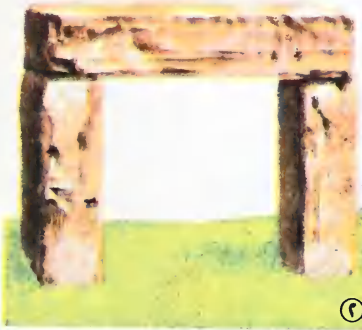
نماذج معمارية " الجزء الأول "

من العمودين والعتب إلى صف الأعمدة

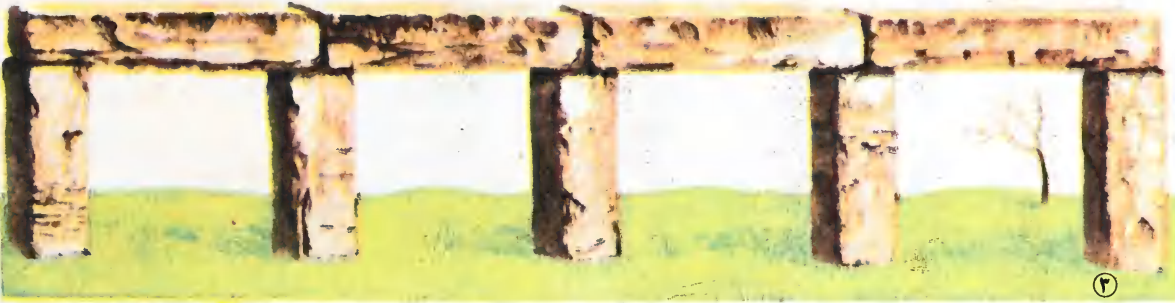
إننا نعرف أن البناء الرئيسي في العمارة اليونانية هو المعبد . ومازلنا حتى اليوم نعجب بالپارثينون ، أو « معابد اليونان الكبرى » (وبصفة خاصة في فيستوم وفي صقلية) ، وهي المعابد التي لم تنفخمتها وبهاؤها التوافقي ، عن بهر أنظار العالم . إن البساطة المتناهية التي تتميز بها تلك الروائع ، إنما هي نتيجة احتوائها على العديد من العناصر المعمارية ، كالأعمدة ، وتيجانها ، والخرجات ، والواجهات ... إلخ .

غير أنه من الخطأ الفادح ، أن نظن أن اليونانيين قد أحاطوا علما بهذا النوع من المباني ، بمجرد ومضة سريعة من ومضات

أن يشيدوا بناء ما بثلاثة عناصر . وهكذا نشأ « التريليت » (البناء ذو الثلاثة أحجار) ، وهو البناء الذي يتكون من عمودين يعلوهما عتب ④ . ومن أحسن الأمثلة على هذا النوع من البناء ، « بوابة اللبؤات » في ميسينيا ، والتي شيدت في القرن ١٢ ق.م . ثم جددت فكرة رص عدد من هذه التريليتات ، فكانت بداية تعدد الأعمدة .



والعمارة القديمة لم تتبع سوى عنصرين فقط من تلك العناصر ، وهما العمود ، والعتب . فما الذي فعله أول من فكروا في إقامة المعابد ؟ إن أكثر الافتراضات احتمالا ، هو أنهم بدأوا بإقامة عمود ، أو مسلة ، أو نصب حجري ، ليخلدوا به ذكرى شخصية عظيمة أو حدث ما ① . وبمرور الزمن ، لاحظوا أن في استطاعتهم



العبقرية ، أو أنهم ابتدعوه لتوهم . والواقع أنهم لم يتوصلوا إلى تلك الدرجة العالية من الإتقان إلا تدريجيا ، مبتدئين بأكثر العناصر بساطة وبداءة .

ومن الضروري ألا تغيب عن بصرنا ، الأهمية القصوى لهذا الطراز البدائي في تاريخ العمارة ، فكل العمارة اليونانية تقوم على هذا المبدأ البسيط .

من الكوخ إلى الپارثينون

يرجع ابتكار التريليت ، إلى إنسان ما قبل التاريخ ، غير أن اليونانيين ، وكانوا يستخدمون هذه الطريقة في تدعيم النوافذ والأبواب ، كانوا يعرفون منذ أقدم الأزمنة ، كيف يشيدون مجموعات بدائية غاية في الكمال . وبهذه الطريقة ، وعلى عدة مراحل متتالية ، تم الانتقال من الكوخ إلى المعابد الفخمة ، التي تحيط بها صفوف من الأعمدة الشاهقة . وفي المنازل السكنية البسيطة التي كانت تقطنها أقدم الشعوب ، كان العتب ، وهو عادة من الخشب أو الحجارة ، يحمل المباني التي تعلو الباب والنوافذ الصغيرة .



عناصر معمارية من الطراز الدوري (الفن اليوناني في أوجه)

عناصر معمارية من الطراز الكورني (المرحلة الثالثة من الفن اليوناني والذي استخدمه الرومان كثيرا في فنهم)

ما هو الطراز ؟

إذا تأملنا الرسمين أعلاه ، سنلاحظ أن التفاصيل التي تحيط بها الدائرة الحمراء ، تبين لنا بعض الفروق في العناصر المعمارية بكل من البنائين .

والرسم الأول ينتمي إلى الطراز الدوري ، أما الثاني فإلى الطراز الكورني .

ولفظ « طراز » ، في فن العمارة التقليدي ، يشمل مجموعة العناصر التي يتكون منها البناء . وباختلاف النسب والنماذج الزخرفية لهذه العناصر ، وبصفة خاصة في الأعمدة ، يقال بأنها تنتمي إلى طرز مختلفة .

وسنحاول تبسيط فهم ذلك بأمثلة مصورة .



في خضم أحداث القرن الخامس عشر المليئة بالاضطراب والمؤامرات ، تبرز لنا ذكرى رجل من رجال ذلك القرن متألقة كالجوهرة .. كان هنري الخامس ، يجمع كل الصفات التي تميز بطلا من أبطال العصور الوسطى . كان وسيما ، شجاعا ، كريما ، بعيدا عن الأنانية ، تقيا ، مثقفا ، وفضلا عن كل ذلك ، لعله كان أعظم جندي اعتلى عرش إنجلترا . ومع ذلك ، فإن عصره الذي رأى فيه شيكسبير المثل الأعلى للعصور الملكية ، كان على وشك أن تحل به الكوارث . كانت إنجازات هنري تقتضي فرض ضرائب باهظة ، وإقامة إمبراطورية من المتعذر المحافظة عليها ، وعدم وجود قوانين حازمة في الداخل ، الأمر الذي كان يمكن أن يدعم مركز أسرة لانكاستر الضعيفة . لقد اكتسب هنري شهرته كجندي قبل أن يتخلف والده هنري الرابع في عام ١٤١٣ . كان قد حارب البرسيين والويلزيين ، كما سبق له أن قاد حملة إلى فرنسا . ولم يكن أمام الملك الشاب الذي اعتلى العرش ، وهو في السادسة والعشرين ، إلا أن يعمل على إحياء كرامة إنجلترا ، وتحليل ذكراه الشخصية في الأرض التي شاهدت الانتصار في معركتي كريسى Crécý وپواتييه Poitiers العظمتين .

ولذلك فقد كان استئناف الحرب على فرنسا مسألة وقت لا غير .

وبالرغم من أن هنري كان مصمما على الحرب ، إلا أنه لم يهمل ماعداه من مشاكل . كان عدم الولاء لحكم أسرة لانكستر لا يزال قويا ، فحاول هنري أن يكسب المعارضة إلى صفه باتباع سياسة التصالح ، وبالغفوه أعداء والده . ومن المشاكل الأخرى التي كانت تواجهه ، كانت مشكلة الصراع الديني ، فالحركة الانفصالية ، لم تكن قد أخذت بعد ، وكانت الحركة المضادة للكنيسة في إنجلترا ، والمعروفة باسم اللولاردية (أتباع ويكليف) ، كانت في أخطر مراحلها . وقد عمل هنري بجد لإنهاء فضيحة الانفصال ، وفي عام ١٤١٧ نجح في إتمام انتخاب مارتن الخامس ، الأمر الذي وضع نهاية غير سارة لصراع طويل الأمد . أما مع اللولاردين فكان أقل نجاحا . وقد فشلت جهوده ، في كسب زعيمهم السير جون أولد كاسل إلى صفه ، وفي عام ١٤١٤ أجبر على اتخاذ إجراءات شديدة القسوة ، لسحق مؤامرة لولاردية خطيرة . والواقع أن اللولاردية Lollardy كانت غالبا ما تستخدم كستار يخفي وراءه أهدافا سياسية . فقد كان الزعماء الشماليون ، وكذلك في الغرب ، هم المعارضون الأساسيون لآل لانكستر ، ولذلك فقد كان انتشار اللولاردية أقوى ما يكون في مناطقهم . وقد ألقى القبض على أولد كاسل وأعدم في عام ١٤١٧ ، وإن استمرت أحكام الإعدام تتوالى طيلة مدة حكمه .

تجدد الحرب

كان هنري قد أتم استعداداته للحرب مع فرنسا في صيف ١٤١٥ . وفي شهر

يوليو ، وبينما هو ينتظر الإبحار من سوثامبتن ، بلغته أنباء أخطر مؤامرة دبرت ضد عرشه . كان زعماء المؤامرة هم سكروب ، وجراي ، وكبريدج ، يأملون في إسقاط هنري عن العرش ، ليعيّموا بدله شخصا آخر ادعوا أنه ريتشارد الثاني ، الذي قيل إنه مات منذ زمن طويل . وقد كانت سرعة هنري في مواجهة الموقف ، سببا في إعدام زعماء المؤامرة ، وفشلها قبل أن تبدأ . ولكنها أظهرت أن بعضا من عظماء البلاد ، كانوا يعتقدون أن هناك من دواعي التذمر في صفوف الأمة ما يكفي لإنجاح مؤامرتهم .

كان من المنتظر من أي ملك بعيد النظر ألا يغادر مملكته في مثل تلك الظروف ، ولكن هنري لم يكن هيابا . ففي يوم ١١ أغسطس ، أبحر على رأس ٨٠٠٠ جندي ليحيط في نورمانديا بالقرب من ميتاء هارتفلور . وبعد حصار شديد ، تمكن من دخول المدينة يوم ٢٧ سبتمبر . وهنا اتخذ هنري قرارا تاريخيا . فبالرغم من معارضة مستشاريه ، وبالرغم من تناقص عدد قواته ، بدأ هنري زحفه سرا نحو كاليه التي تبعد كثيرا عن هارتفلور على الساحل الشمالي لفرنسا . وفي ليلة ٢٤ أكتوبر ، عسكر الجيشان الفرنسي والإنجليزي كل منهما في مواجهة الآخر . كان الجيش الفرنسي يفوق الجيش الإنجليزي بما لا يقل عن ثلاثة أضعافه . وفي الصباح عرض هنري أن يتنازل عن هارتفلور ، في مقابل السماح له بالمرور في سلام إلى كاليه . ولكن الموقف كان ينطوي على ما هو أخطر من ذلك . كان

هنري الخامس - كان رجلا طيبا ولكنه لم يكن ناجحا . وبأثرغم من انتصاره في أجنكورت ، وانتصاراته الأخرى العظيمة ، إلا أن حكمه لا يتضمن إلا القليل ، مما يمكن امتداحه .

هنري في ذلك الوقت يدعي بأحقية في عرش فرنسا ، ورفض أن يتنازل عن هذا الحق . وكانت النتيجة أنه في الساعة العاشرة صباحا ، في يوم القديس كريستين ، بدأت معركة أجنكورت Agincourt . كان الفرنسيون واثقين من النصر ، فتتابعت قواتهم موجة بعد الأخرى ، ولكن الرماة الإنجليز كانوا يفتكون بهم ، ومن نجا من سهام الرماة ، كان يلاقى حتفه على الأوتاد الشراكية التي كان هنري قد أقامها أمام قواته . وقد تمكن الإنجليز ، مستلهمين بتفاؤل مليكهم ، من أن يلحقوا بالفرنسيين هزيمة ساحقة . وعندما عاد هنري المنتصر إلى لندن يوم ٢٣ نوفمبر ، كانت المدينة قد زينت بالأعلام ، ودقت الأجراس في جميع الكنائس .

لم تكن أجنكورت سوى الجزء الأول من المخطط الذي وضعه هنري . ففي الفترة من عام ١٤١٥ إلى عام ١٤١٧ ، حاول أن يبسط سيطرته على القنال الإنجليزي ، وعقد محادثات مع دول القارة . وفي أغسطس ١٤١٧ ، عاود الغزو ، وسرعان ما سيطر على نورمانديا الدنيا وحاصر روان . غير أن المعركة لم تنته بنفس السرعة والنصر العظيم كسابقتها . فقد صمدت روان ، وأيقن هنري من استحالة الحصول على تأييد الزعماء النورمانديين . وأخيرا فكر في التنازل عن مطالبته بعرش فرنسا ، في مقابل حصوله على أكويتين ونورمانديا . وأخيرا ، وفي يوم ٢٠ يناير ١٤١٩ ، سقطت روان . وسرعان ما أصبحت باريس مهددة ، فبادرت الحكومة الفرنسية إلى عقد الصلح . وبمقتضى معاهدة تروى Troyes (مايو ١٤٢٠) ، اعترف بهنري وصيا على عرش فرنسا ، وخليفة لشارل السادس . وفي يوم ٢ يونيو توج انتصاره بزواجه من كاترين ابنة شارل الصغير .

أصبح هنري الآن في أوج سلطانه . وقد اعترف به ملكا رائدا للمسيحية ، وبهذه الصفة ، بدأ في تنفيذ مشروعه العظيم - الحرب الصليبية في الشرق . غير أن هذا المخطط لم يقدر له الخروج إلى حيز النور ، بسبب وفاته . كانت حروبه الطويلة قد أضعفت صحته ، وزادتها ضعفا إصابته بالدوسنتاريا ، وتوفي يوم أول سبتمبر ١٤٢٢ ، وهو في الخامسة والثلاثين من عمره . كان خليفته على العرش ابنه البالغ من العمر تسعة شهور ، وقد شب ضعيف الإرادة ، قليل الكفاءة . وكان من الطبيعي أن يتطلع الشعب بعين الأسف إلى أيام أبيه العظيمة ، وإن كان الواقع أن حروب هنري الخامس قد سببت متاعب كثيرة لشعبه ، وكان الانهيار السريع لسلطان إنجلترا في فرنسا ، دليلا على أن نجاحه لم يكن إلا وهما . وفضلا عن ذلك ، فإن الفترات الطويلة التي كان يتغيب فيها عن مملكته ، قد شجعت جماعات البارونات الطامعين في السلطة ، وكانت أسرته تفتقر إلى الأساس المتين الذي تمكن هنري السابع فيما بعد من أن يضعه لآل تيودور . إن الحكم الأخير على عصر هنري الخامس ، هو أنه كان رجلا مثملا نشاطا ، وبذا شخصية قوية ، ولكنه كان ملكا لم يقدم لبلاده خيرا كثيرا .

خطاب هنري أجنكورت - عن قصة هنري الخامس لشيكسبير

إن هذه القصة سوف يقصها الرجل الصالح لابنه ؛ ولن يمر يوم القديس كريستين منذ الآن وإلى نهاية العالم ، إلا وذكرنا باقية خالدة فيه ، نحن القليلين ، والقليلين السعداء ، الأخوة المتقاربين ، لأن من سيبدل دماء اليوم متى سوف يكون أخي . ومهما كانت مساوئه فإنه اليوم سيتطهر . ولسوف يتمنى كل سيد ينام الآن في فراشه في إنجلترا لو أنه كان معنا هنا . ويندم على استرخاض رجولته في الوقت الذي يقاتل فيه الآخرون معنا . في هذا اليوم ، يوم القديس كريستين .

حاملة صليب جورج

عندما استولى الكونت روجر النورماندى (الصفلى) على الجزيرة فى عام ١٠٩١ . ثم انتقلت مجموعة الجزر بعد ذلك إلى حكم السوابيين Swabians ، ثم الأنجويين Angevins ، ثم الكستليين Castilians ، فالأراجونيين Aragoneses . وفى أواخر العصور الوسطى ، شكل المالطيون حكومة شبه قومية تعرف باسم « الجامعة » .

فرسان القديس يوحنا

وفى عام ١٥٣٠ منح الملك شارل الخامس ملك أسبانيا ، الجزر المالطية لفرسان الهيئة العسكرية الدينين التابعة لمستشفى القديس يوحنا بالقدس . وهذه الهيئة ، التى عرفت فيما بعد باسم فرسان مالطة ، أو الفرسان الاسبتارية Hospitallers ، كانت قد فقدت جزيرة رودس (عام ١٥٢٢) ، التى استولى عليها الأتراك بقيادة سليمان الأول الملقب بالقانونى .

وقد رحب المالطيون بالفرسان ، وقام هؤلاء بتقوية قلعة سانت أنجيلو التى تقع على الشاطئ الجنوبى للميناء الكبير . وبعد بضع سنوات تجلّت أهمية هذا العمل ، إذ أنه فى شهر مايو ١٥٦٥ ، ظهر فى أفق مالطة أسطول تركى ضخّم يتكون من ١٨٠ سفينة ، تحمل ٣٨٠٠٠



أحد المعابد العديدة التى ترجع إلى ما قبل التاريخ فى مالطة

رجل . وإزاء هذه القوة الضخمة ، لم يتمكن المدافعون من حشد أكثر من ٩٠٠٠ فارس وجندى مالطى . وكان سليمان مصمما على إقصاء الفرسان عن حوض البحر المتوسط .

وفى المذبحة التى تلت ، والمعروفة باسم الحصار الكبير ، أبدى كلا الفريقين شجاعة فائقة . كانت أولى الهجمات على قلعة سانت إلمو التى خسرها المدافعون ، بعد معركة استمرت قرابة شهر ، قتل



تمثال لتخليد ذكرى من ماتوا فى حصار عام ١٥٦٥

باسم الجزر المالطية ، تزرخ بالآثار التاريخية . ويبدو من المؤكد ، أن مالطة كانت مركزا تجاريا مزدهرا فى عصر الفينيقيين ، وقد احتلها هؤلاء كما احتلها اليونانيون من بعدهم .

وقد احتل القرطاجيون مالطة ابتداء من عام ٥٠٠ ق.م . ، إلى أن استولى عليها الرومان فى الحرب البونيقية (٢١٦ ق.م) .

وفى أثناء حكم الرومان ، وفى عام ٦٠ م ، تحطمت السفينة التى كان يستقلها القديس پولس على شواطئ مالطة ، فقام بنشر المسيحية بين أهلها . ومن بين المعالم السياحية فى الجزيرة ، كهف يقال إن القديس پولس كان يعيش فيه .

وكانت فترة احتلال الرومان للجزيرة يكتنفها الازدهار ، وقد ظلت تابعة للإمبراطورية الرومانية ، إلى أن غزاها العرب فى القرن التاسع ، فيما عدا فترتين احتلتها فيها الوندال ثم القوط الشرقيون .

وقد احتل العرب مالطة قرابة ٢٠٠ عام ، واعتنق كثير من أهلها الإسلام . غير أن المسيحية عادت إليها ،

مالطة

فى يوم ١٥ أبريل ١٩٤٢ ، منح الملك جورج السادس وسام « صليب جورج » لجزيرة مالطة « تكريما لأهلها الشجعان ، ولكى يكون ذلك شاهدا على بطولة وإخلاص سوف يخلدهما التاريخ » . إن الشجاعة والبطولة اللتين أشار إليهما الملك ، تجلّت خلال الحصار الكبير الثانى الذى تعرضت له مالطة خلال الحرب العالمية الثانية . غير أن تلك لم تكن هى المناسبة الوحيدة التى تجلّت فيها شجاعة أهل مالطة Malta ، كما سنوضحه فيما بعد .

لايزيد طول مالطة على ٣٥ كم ، وعرضها على ١٤ كم



وصول الإنسان إلى مالطة

إن التاريخ القديم لمالطة ليس مؤكدا تماما ، ولكن بقايا المعابد ، والأواني الفخارية التى عثر عليها ، تدل على أن الإنسان كان يقطنها قبل الميلاد بما لا يقل عن ٢٠٠٠ سنة . فجزيرة جوزو Gozo ، وجزيرة مالطة ، وعدد من الجزر الأخرى الصغيرة التى تعرف فى مجموعها

فى هذا القصر الفخم من مباني القرن السابع عشر ، اجتمع روزفلت وتشوشل ، قبل مغادرتهم مؤتمر يالتا مع ستالين فى عام ١٩٤٥





كاتدرائية « مدينة » العاصمة القديمة لمالطة

حكومة مالطة وحكومة المملكة المتحدة على اقتراح يقضى بإدماج الجزيرة في المملكة المتحدة . غير أن هذا الاقتراح واجه بعض المصاعب ، وأعلنت حالة الطوارئ في عام ١٩٥٨ واستمرت حتى أبريل ١٩٥٩ . وبعد مناقشات طويلة ، واستفتاء عام ، اتفق على استقلال مالطة ، وفي يوم ٢١ سبتمبر ١٩٦٤ ، أصبحت بلدا مستقلا .

الشعب المالطي

سكان الجزر المالطية خليط من الأجناس ، فقد امتزجوا بالعديد من الشعوب التي تغلب فيها العناصر الفرنسية ، والإيطالية ، والأسبانية . والمالطيون في الأغلب متوسطو القامة ، أقوىاء البنية ، وبشرتهم أقل اسمرارا من بشرة جيرانهم سكان جنوب إيطاليا . وهم يدينون بالكاثوليكية الرومانية ، ويتكلمون اللغة المالطية فيما بينهم ، وهي لغة تتصل باللغة العربية ، وبها بعض الكلمات والعبارات الصقلية . أما اللغة الرسمية الثانية ، فهي اللغة الإنجليزية .



مدخل فاليتا

فيها المدافعون جميعا وعددهم ١٥٠٠ ، كما خسر الأتراك حوالى ٨٠٠٠ جندي ، من بينهم دراجوت المرعب ، وهو كورسيكي كان حليفا لسليمان .

وبعد تلك المعركة ، حاول الأتراك الاستيلاء على قلعة سانت ميشيل ، ولكنهم ردوا عنها متكبدين خسائر جسيمة . وكان واضحا أنهم كانوا مصممين على مواصلة القتال ، إذ أنهم حاولوا بعد ذلك التغلب على قلعة سانت أنجيلو . غير أن القائد التركي اضطر ، بعد قتال مرير ، لفك الحصار في يوم ٨ سبتمبر ، وأبحر راجعا بما تبقى من قواته .

وفي السنوات التي تلت هذا الدفاع البطولي عن مالطة ، وصل فرسان القديس يوحنا إلى قمة الشهرة ، وأخذ النبلاء من جميع الممالك المسيحية يسعون للانضمام إليهم . والعاصمة الحالية لمالطة ، فاليتا Valletta ، سميت كذلك على اسم جان باريسوت دى لا فاليت ، الرئيس الأعلى لهيئة الفرسان الذين دافعوا عن الجزيرة إبان الحصار الكبير . وقد وضعت أسس المدينة في عام ١٥٦٦ .

كانت مالطة أثناء حكم الفرسان أقرب ما تكون للاستقلال التام ، إذ أنهم كانوا يحتفظون بجيشهم



لباس الرأس التقليدي لنساء مالطة ، ويعرف باسم « فالديتا » ، وهو يصنع من القماش الأسود ، ويشد بعظام الحوت

لهيئة الفرسان الذين حكموا الجزر المالطية باسم فرسان القديس يوحنا . وبالرغم من أن مالطة لم تعد قاعدة لهم ، إلا أنهم مازالوا باقين ، واتخذوا روما مركزا لقيادتهم . وقد أصدر الفرنسيون الكثير من التشريعات التي لم يرض عنها الشعب المالطي . وسرعان ما ثار المالطيون ، وأرسلوا نداء للورد نلسون ، وسرعان ما هزم الفرنسيون بمساعدة البريطانيين لأهل الجزيرة . وقد نصت معاهدة أميان Amiens في عام ١٨٠٢ على تحرير جزيرة فرسان القديس يوحنا ، ولكن المالطين اعترضوا على ذلك ، وطلبوا أن تفرض عليهم الحماية البريطانية ، وأظهروا استعدادهم للاعتراف بملك بريطانيا العظمى ملكا على مالطة ببعض الشروط ، منها أن يحافظ على الديانة الكاثوليكية الرومانية . وقد قبل البريطانيون هذا العرض ، واعترفوا بالمالطين رعايا بريطانيين . وتم إقرار هذه الأوضاع في معاهدة باريس عام ١٨١٤ ، ومنذ ذلك التاريخ ، صارت مالطة مرتبطة ارتباطا وثيقا ببريطانيا .

وعلى مر الأعوام ، أنشأت بريطانيا حوضاً للسفن كامل التجهيز ، وركزت أسطولا قويا على موانئ الجزيرة ، وتزايد ازدهار البلاد ، وبصفة خاصة خلال حرب القرم ، وبعد افتتاح قناة السويس . وقد ظهرت قيمة الجزيرة كقاعدة استراتيجية لبريطانيا في خلال الحرب العالمية الأولى ، فقد أمدت قوات الحلفاء بتسهيلات تموين أساطيلها بالوقود ، كما تحولت الجزيرة إلى مستشفى واسع للمرضى والجرحى .

الحصار الكبير الثاني

كانت مالطة ذات أهمية قصوى للحلفاء خلال الحرب العالمية الثانية ، وتعرضت لغارات جوية متواصلة . وقد منحت الجزيرة وسام صليب جورج في عام ١٩٤٢ . وفي أشد فترات هذا الحصار ، لم يكن من المستطاع تموين الجزيرة ، إلا عن طريق الغواصات . وكانت الطائرات اللازمة للدفاع الجوى عنها ، تنتقل إليها من فوق حاملات الطائرات الراسية على مسافات بعيدة .

كانت مالطة مسئولة عن شئونها الداخلية فترات طويلة منذ بداية القرن الحالى . وفي عام ١٩٥٥ ، اتفقت

الخاص ، ويسكون عملتهم الخاصة ، ويبعثون بممثلين دبلوماسيين إلى ممالك أوروبا . وقد تميز المالطيون في القتال مرة ثانية قبل نهاية القرن ١٦ ، فقد اشتركت القوات المالطية بقيادة فرسان القديس يوحنا في الانتصار العظيم الذى أحرزه المسيحيون في ليبانتو Lepanto . ثم أخذت حماسة الفرسان تفتر بمرور الوقت ، حتى كان عام ١٧٩٨ ، عندما استسلم الألمانى فرديناند ثون هوميش لنابليون بعد مقاومة رمزية . كان فون هوميش هو الرئيس الأعلى الثامن والعشرين ، والأخير ،



لكنو ، كلية لامارتنيير



كلكتا ، معبد ضخيم جميل



بنارس ، نهر الجانج

بقرة تتجول في شوارع مزدحمة ، وتتسكع بين عربات الترام والسيارات ، لا يمشي أحد ، حتى ولو أرادت أن تتمدد وسط الطريق . فهذه هي الهند ، حيث تستطيع البقرة المقدسة أن تسير في الطرقات على هواها ، رغم أن مناظر الشوارع الأخرى ، بمبانيا الحديثة ، لا تكاد تختلف عن نظيراتها الكبرى في أوروبا .

نعم ! إنه منظر متضارب ومتباين ، لكن الهند بلد المتناقضات ، ففي كل مكان ، يمتزج القديم بالجديد ، التقاليد القديمة بالوسائل الجديدة ، الثروة الطائلة بالفقر المدقع ، الأبنية المكيفة الهواء بالأكوخ التي ترتفع فيها الأمراض ، كل هذه وتلك ، ترتبط سوياً في المدن الهندية ، التي تجدها أشد إثارة ، وأبعث على اليأس ، بين مدن العالم .

دلهي ، العاصمة (سكانها ٣,٦٢٩,٨٤٢ نسمة)

« إن كانت هناك جنة على الأرض فهذه هي ، هذه هي ، هذه هي » . هذا هو نص النقش المسكوب في صدر قاعة الاجتماعات بالقلعة الحمراء بدلهي Delhi . وفي هذه القاعة ، يتصدر عرش الطاووس الخرافي ، يغطيه الزمرد والياقوت واللازلي ، والذي يقال إنه يساوي عدة ملايين من الجنيهات ، لقد كانت دلهي عاصمة إمبراطورية المغول في عصر شاه جاهان ، الذي حكم الهند في القرن السابع عشر ، وجعل دلهي أعظم مدينة في شمال الهند ، وقد شيد القلعة الحمراء ، والمسجد الجامع أو المسجد الكبير ، بقبابه الثلاث الرخامية ؛ وغدت مدينته تكون نواة دلهي القديمة .

إلا أن قوة المغول تدهورت ، واجتاح الفرس المدينة عام ١٧٣٩ ، وحملوا معهم عرش الطاووس . واتخذ البريطانيون كالكتا عاصمة للهند . ولكن عندما أعلن الملك جورج الخامس دلهي عاصمة للهند عام ١٩١١ ، أنشئت مدينة جديدة تماماً ، هي دلهي الجديدة ، على بعد ٨ كيلومترات جنوب دلهي القديمة ، خططها مخططو المدن البريطانيون المشهورون ، على غرار ما يسمى «بالمثال البريطاني الاستعماري» ، وهي عبارة تمتاز بالمباني الغربية ذات أعمدة ، وطرقات واسعة ، وشوارع منتظمة التخطيط . ومبنى مقر نائب الملك الذي أصبح مقر رئيس الجمهورية حالياً ، كان في مساحة ميدان تراقلجار بلندن . وتكاد تكون دلهي الجديدة مدينة إدارة تماماً . أما دلهي القديمة ، فهي محطة تقاطع خطوط حديدية هامة ، وسوق كبيرة . وتشتهر بصناعات الفضة ، والذهب اليدوية ، وبصناعات التطريز ، والجواهر ، ونسيج المسلمين ، والأواني ، وحفر الخشب . وتكثر في السهل المحيط بدلهي ، الخرائب القديمة ، حيث يقال إنها موقع دلهي العاصمة منذ عهد قديم .

كالكتا ، المدينة المزدحمة (سكانها ٥,٣٦٢,٧٠٠ نسمة)

كالكتا Calcutta ، بالقرب من الساحل الشمالي الشرقي للهند ، مدينة كبيرة مزدحمة بالسكان ، تذكرنا بمبانيا الحكومية الفخمة ، بأنها كانت عاصمة الهند البريطانية ما بين عامي ١٧٧٣ ، ١٩١٢ ، وتعمل أرصفتها المزدحمة في الشحن ، وتفريغ كمية ضخمة من التجارة الدولية . ولكن تحيط بها مبان زرية .

واسم المدينة مشتق من كاليغات Kalighat ، وهو مكان يقع على مسيل مائي صغير ، يصب في نهر هوغلي Hooghly ، حيث يوجد معبد هندوسي لإلهة الدمار ، كالي Kali . ولكن نواة المدينة الحديثة ، كانت قلعة ولیم ، وهي محطة تجارية أقامتها شركة الهند الشرقية عام ١٦٩٠ . ويكره البريطانيون كالكتا بسبب « الحفرة السوداء » ، وهي بحيرة كان نواب بنغال قد سجن فيه رجال الحامية البريطانية الأسيرة عام ١٧٥٦ ، في ظروف أدت إلى وفاة ١٢٣ من بين ١٤٦ سجيناً . إلا أنه لم تثبت بعد ، بصفة قاطعة ، حقيقة هذا الادعاء .

بومباي ، مدينة القطن (سكانها ٥,٩٦٨,٥٤٦ نسمة)

بومباي Bombay ميناء كبير على الساحل الغربي للهند ، يقع على جزيرة يبلغ طولها نحو ٢٠ كيلومتراً . وإلى الشرق منها ، يقع مرفأ طبيعي يبلغ امتداده نحو ١٢٠ كيلومتراً ، وهذا الميناء يتعامل مع ثلث تجارة الهند الخارجية . ويظهر الأثر الأوروبي في سياراتها العامة باللغة الفخامة ، وفي بوابة الهند (كما يطلق على مدخل الميناء الذي شيد عام ١٩١١ تخليداً لزيارة الملك جورج الخامس والملسكة ماري للهند) ، ومتحف فيكتوريا وألبرت ، ولكن فوق تل مالابار يقع برج الصمت المحجس ، وهو مبنى شرق الطابع ، يضع فيه الهارسيون - الذين يعبدون زرادشت وأورمزد ، إله الثور - موتاهم لكي تلتقط وتنظف الصقور بمناقيرها هياكلهم العظمية من لحومها وشحمها .

وقد سقطت بومباي في يد البريطانيين عام ١٦٦١ ، وغنموها كجزء من مركاترين براجانزا Catherine of Braganza البرتغالية ، عندما تزوجها تشارلس الثاني . ثم أصبحت عام ١٦٨٧ مركز الإدارة البريطانية في غربي الهند ، ثم ازداد ازدهارها بعد فتح قناة السويس عام ١٨٦٩ ، وبدء مسير البواخر المنتظمة بين الهند والبحر المتوسط وغربي أوروبا . وهي الآن عاصمة ولاية بومباي ، أكبر ولايات الهند وأغناها ، سميت تجود زراعة القطن في تربتها السوداء الغنية . فبومباي هي أكبر مراكز إنتاج القطن في الهند .

ميسور ، مدينة الحدائق (سكانها ٣,٥٥٦,٦٣٦ نسمة)

تقع ميسور Mysore على ارتفاع ٨٣٣ متراً فوق سطح البحر ، وهي مدينة مشهورة بمنسوجاتها الحريرية الرقيقة ، وعطرها المستخرج من خشب الصندل ، وأشكال العاج والمدن والخشب ، وتتميز بحديقها الواسعة ، وشوارعها العريضة ، مما أسبق عليها اسم « مدينة الحدائق الهندية » . ويوجد في مقر المهرابا الذي شيد عام ١٨٩٧ عرش ينافس عرش الطاووس ، مصنوع من الذهب والفضة .

بنارس ، مدينة الهندوس المقدسة (سكانها ٤٨٩,٠٠٠ نسمة)

تقع شمال غربي كلكتا بنحو ٦٤٠ كيلومتراً ، على منحنى لنهر الجانج يبلغ ٦٠٥ كيلومترات . والشاطئ الأيسر للنهر سريع الانحدار ، وقد شيد درج شاهق يرق شاطئ النهر من مجراه

مدت الهند

إلى القرن الثامن عشر وما بعده. ومن أجملها معبد فشاناث Vishwanath ، بناد مهران أهالياباي في القرن الثامن عشر ، وتغطي صفائح النحاس المذهب قبة وأبراجه ، وهذا الذهب كان قد أهداه الحاكم السيخي للبنجاب ، ويعرف هذا المعبد بالمعبد الذهبي .

مدراس ، (سكانها ٤٧٠,٤٨٨ نسمة)

أسست شركة الهند الشرقية مدينة مدراس Madras في جنوب شرق الهند عام ١٦٤٩ ، وكانت أهم مدينة بريطانية في الهند لأكثر من قرن . وهي اليوم تنتشر فوق أكثر من ٨٠ كيلومتراً ، وهي الطرف الجنوبي لسكة حديد الهند ، كما أنها مركز رئاستها ، وبها مصانع مثل الصناعات الهندسية ، وصناعة السيارات ، وعربات السكك الحديدية ، والنسيج ، والأفلام . ومينائها الجديد كله من صنع الإنسان ، وقد أنشئ فيما بين ١٨٧٥ و ١٨٨١ .

وقد نمت مدراس حول قلعة سانت جورج التي بنيت فيما بين ١٦٤٠ و ١٦٥٣ . ولا تزال جورج تاون شمالي المدينة ، مركز الحركة والأعمال بها ، وإلى الجنوب تقع قريباً تريپليكان ومايلابور التاريخيتان بمعابدهما الهندوسية القديمة العديدة . وتقول الأسطورة إن الرسول سانت توماس استشهد بالقرب من هذا المكان ، وأنه دفن في سان توميه ، وهي كاتدرائية بنيت لتخليد ذكره .

جايپور ، (سكانها ٦١٣,١٤٤ نسمة)

مدينة جايپور Jaipur عاصمة راجاستان ، مبنية من الحجر الأحمر الوردي ، يحيط بها سور . وقد بناها في القرن الثامن عشر ، جاي سنج ، الذي درس تخطيط المدن الأوروبية ، ولكنه بنى جايپور على خطة مستوحاة من كتاب هندوسي قديم في العمارية . وتسير الجبال الفارحة ، وأهل راجاستان بملابسهم الزاهية ، في شوارع تحيط بها مبان ذات مشربيات جميلة ، وقصور رائعة قديمة .

حيدرآباد ، (سكانها ١,٧٩٨,٩٠٠ نسمة)

أسس محمد كولي مدينة حيدر آباد Hyderabad عام ١٥٨٩ . . ويحيط بالمدينة سور حجري به ١٣ بوابة ، شيده نظام حيدر آباد في القرن الثامن عشر . وكان أهم حاكم مسلم في الهند . ومن صايتها الجميلة شاربينار ، وهو مسجد يرجع إلى القرن السادس عشر . واليوم أصبحت حيدر آباد نقطة تلاقى سكك حديدية ، ومركزاً للتجارة والصناعة . وهي غالباً ما تسمى حيدر آباد الدكن (بالنسبة للضفة التي تقوم بها) ، لكي يتم تمييزها عن حيدر آباد باكستان ، التي تحمل نفس الاسم .

لكنو ، (سكانها ٨٢٦,٢٤٦ نسمة)

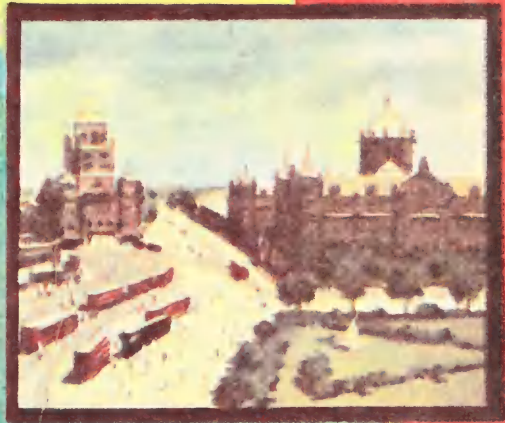
لكنو Lucknow ، بشمال الهند ، هي عاصمة أوتاربراديش ، وكانت من قبل مقاطعتي أجرا ، وأود . وقد شيدها نواب أود في القرن الثامن عشر ، وحكموا منها من عام ١٧٧٥ إلى عام ١٨٥٦ . وترجع معظم مباني لكنو إلى عهدهم هذا . وقد كان ضم البريطانيين لمقاطعة أود في عام ١٨٥٦ ، أحد الأسباب التي أدت إلى حركة التمرد الهندي ، التي عانى منها البريطانيون الحصار في قصر لكنو ، الذي تنتشر خرابته الضخمة على آلاف من الأفدنة على ضفاف نهر جوماني .

أجرا ، (سكانها ٦٣٧,٧٨٥ نسمة)

يشرف تاج محل على مدينة أجرا Agra ، وهو أشهر مباني الهند ، ومن أجمل مباني العالم . وقد شيد من الرخام الأبيض في القرن السابع عشر ، شيده شاه جاهان قبراً لزوجته ممتاز محل . وكانت أجرا عاصمة المغول ، حتى نقل شاه جاهان العاصمة إلى دلهي . وبها قلعة ضخمة بناها أكبر ، لها سور من الصخر الأحمر يرتفع إلى ٢٣ متراً ، ويحيط بالقصور الجميلة والمساجد البيضاء المبنية من المرمر .



جايپور : الفلاحون يحملون محاصيلهم على الإبل



بومباي ، المركز المزدحم

حتى ضفته ، حيث تصطف قصور القرن الثامن عشر . ويزدحم النهر بالمستحمين وبالقوارب ، وترتفع فوق أعمدة دخان البخور ، أبراج المعابد الهندوسية ، فهذه هي بنارس Benares أو فاراناسي Varanasi مدينة الهندوس المقدسة . وقد ظلت قبلة الحجاج الهندوس منذ أكثر من ألف سنة ، يفد إليها الهندوس المؤمنون ، ليستحموا في مياه النهر المقدس ، معتقدين أن هذا سيمنحهم الصحة وعافية الجسم والعقل . ويكل بعضهم دورة پانش كوسي Panch Kosi المقدسة ، لزيارة المعابد والمزارات على طول ٦٠ كيلومتراً ، مما يستغرق ستة أيام . ومن يتم هذه الزيارات ، يتطهر تلقائياً من جميع ذنوبه . ويزدحم شاطئ البحر بالغات (البخور) المحترق ، والأرصفة الحجرية المشغولة التي توضع عليها رفات الموتى . وفي أدنى الدرج ، يقف المستحمون منغمسين في الماء الكدر حتى غصورهم . ويزدحم الهندوس في الدرجات الدنيا ، وبعضهم يستريح تحت شمس من أوراق النخيل العريضة . والمدينة نفسها متاهة من الشوارع الضيقة ، تزدهم بالمتسولين والسادهو



ميسور ، البوابة الرئيسية

و قد هدمت معظم معابد بنارس القديمة ، ويرجع معظم المعابد العديدة الموجودة حالياً



جبل إيفرست

في أحد أيام خريف عام ١٨٥٢ ، كان هناك موظف يجلس إلى مكتبه في مبنى المساحة العامة بدهرادن Dehra Dun في الهند ، يقوم بحساب ارتفاع أحد جبال الهيمالايا Himalayas ، من أرقام أمامه ، أخذت بواسطة مساحة المثلثات التي تمت قبل ذلك بثلاث سنوات ، وأعطى لهذا الجبل رمز « القمة ١٥ » .

وفجأة رفع رأسه ، والتفت إلى زملائه الجالسين إلى مكاتبهم ، صائحا « انظروا إلى هذا » ، إن الأرقام التي معي ، تدل على أن ارتفاع القمة ١٥ يبلغ ٢٩٠٠٢ قدما ! وترك زملاءه المشدوهين ، وخرج من حجرته متجها إلى حجرة رئيسه ، ودخل عليه صائحا « سيدى ، لقد اكتشفت أعلى جبل في العالم » .

اكتشاف الجبل على خريطة

وهكذا « اكتشف » جبل إيفرست منذ أكثر من قرن . وقبل ذلك كان الجبل لا يرى إلا من بعد . ولم يدرك أحد مقدار ارتفاعه الحقيقي ، لأنه كان محاطا بقمم أخرى عديدة . ولم يكن من المستطاع معرفة ذلك ، إلا من حسابات تعمل على خريطة . وهكذا اكتشف أعلى جبل في العالم من على مكتب .

وكان مدير المساحة العام في ذلك الوقت ، هو سير أندرو واو Sir Andrew Waugh . وعندما أرسل هذا الاكتشاف إلى لندن ، اقترح أن يطلق اسم سلفه جورج إيفرست على هذا الجبل . لأن مساحة قمم الهيمالايا تمت تحت إشرافه ، من عدة ملاحظات وقياسات تمت في سهول الهند وسفوح الجبال .

منظر فريد في العالم : عرش الآلهة وسط القمم العالية.

كيف يبدو الجبل

وليس جبل إيفرست Everest قمة منعزلة ، نهض فوق سلسلة جبلية ، تشرف بسهولة على ما حولها ، ولكنه أعلى عملاق من بين أسرة من العملاقة .

والقمة الرئيسية للجبل ، جزء من « حدوة حصان » ضخمة ، تكونها قمم شاهقة ثلاث ، نوبتس Nuptse (٨٥٦٠ مترا) ، ولوتس Lhotse (٩٢٩٦ مترا) ، وهو رابع القمم ارتفاعا في العالم ، وإيفرست . وهذه القمم العملاقة الثلاث ، تحيط بمنبع ثلاجة كومبو Khumbu ، التي صعد إليها أول من قهر إيفرست .

وعندما نرى صورة هذه الكتلة الهائلة من الصخر ، نستطيع أن نفهم قول مالورى Mallory ، وهو أول من وطئت قدماه الجانب الغربى لقمة إيفرست ، عندما وصف ثلاجة كومبو بقوله إن ثلاجة كومبو وما يحيط بها من قمم شاهقة ، لهى « أكثر المناظر رهبة ، وأعلى قمم يمكن للإنسان أن يتخيلها » .



كتلة إيفرست التي تشبه حدوة الحصان



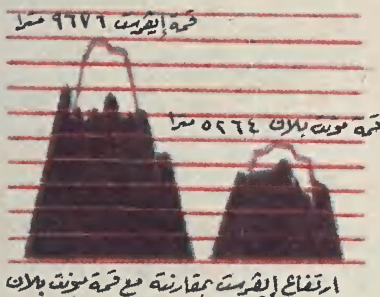
أين يقع جبل إيفرست

إيفرست هو أعلى قمة في جبال الهيمالايا ، تلك السلاسل شاهقة الارتفاع ، التي تفصل الهند ونيبال وبوتان في الجنوب ، عن التبت في الشمال ، وكلمة هيمالايا معناها في اللغة السنسكريتية (وهى اللغة القديمة للهند) « موطن الثلج » .

وتقع كتلة إيفرست على الحدود بين نيبال والتبت . ويقع جبل إيفرست بالضبط على خط عرض ٢٨° شمالا . ويبعد بنحو ٨٠٠ كيلومتر عن أقرب بحر منه ، وهو خليج بنغال ، الذى يعتبر جزءاً من المحيط الهندي ، ويبعد عن كاتماندو ، عاصمة نيبال بنحو ١٦٠ كيلومتراً ، وأقرب قرية كبيرة هى نامشة بازار ، تبعد عنه بنحو ٣٢ كيلومتراً .

ارتفاع قمة إيفرست

• يقدر ارتفاع قمة إيفرست عادة بـ ٩٦٦٧ متراً . وهو متوسط أربعة أرقام ، توصل إليها أول من عمل مساحة للجبال . وأحياناً يقال إن ارتفاع الجبل ٩٦٧٦ متراً ، أو ٩٧١٣ متراً . أما الرقم الدقيق فغير معروف ، لصعوبة تقدير مستوى سطح البحر فوق هذا الارتفاع . بيد أنه من المقطوع به ، أنه فوق ٩٦٦٦ متراً ، أى ما يقرب من ضعف ارتفاع أعلى قمة من قمم الألب ، وهى مونت بلان (٥٢٦٤ متراً) .





من اليسار إيفرست (٩٦٦٤ متراً، لوتس ٩٢٩٦ متراً، ونوبتس ٨٥٦٠ متراً)



إدموند هيلاري
قاهر إيفرست

كيف تم قهر إيفرست

« ناب ضخمة كبير بارز من فلك العالم ». هذا هو وصف جورج مالوري الإنجليزي لهذا الجبل في السادس من يونيو ١٩٢١ ، عندما شاهده لأول مرة من بعد ١٦٠ كيلومتراً . وكانت هذه هي أول بعثة استكشافية لجبل إيفرست ، بعد اكتشافه بسبعين عاماً . ثم بدأت رحلة ارتقاؤه عام ١٩٢٢ ، ولكنها فشلت ، غير أنها كانت قد وصلت إلى ارتفاع ٩١٠٠ متر . ثم جاءت الرحلة الثالثة عام ١٩٢٤ ، عندما بدأ جون مالوري June Mallory وزميله إيرفين Irvine محاولتهما النهائية يوم ٨ يونيو . وقد شاهدهما أحد المرافقين من أسفل الجبل ، شخصين ضئيلين يرتديان السواد ، ووراءهما بياض الثلج الناصع على ارتفاع ٩٣٣٣ متراً . ثم لفهما السحاب واختفيا ، ولم يعد يراها أحد بعد .

وقد تمكن النيوزيلاندي إدموند هيلاري Edmund Hillary ، وزميله النيبالي شيربا تينجنج Sherpa Tensing من الوصول إلى القمة ، لأول مرة ، بعد محاولات أخرى .

كيف ومتى تكونت

تكونت جبال الهيمالايا في الزمن الثالث ، في نفس الوقت الذي تكونت فيه جبال الألب ، والأنديز ، وغيرها من سلاسل الجبال الكبرى . وترتكز جبال الهيمالايا على عقد ضخمة من الجرانيت الصلب ، ترسبت فوقه طبقات سميكة من الصخور الرسوبية ، أصابها الطي والالتواء ، فدفعت كتلة الجرانيت هذه الطبقات الرسوبية إلى أعلى ، ورفعتها على شكل هرم شاهق ضخمة . ثم جاءت الرياح والأعاصير ، فنحتت قمة إيفرست ، بعد عمل مستمر منذ ملايين السنين .

كيف تم تسلق إيفرست

بدأت أول بعثة من جبال التبت لنهر إيفرست من جانبه الشمالي ، إلا أن متسلقي إيفرست يذهبون إليه الآن من الجانب النيبالي . فبعد مسيرة أسبوعين أو ثلاثة من كاتاماندو Katmandu يحط المعسكر رحاله ، عند سفح ثلاجة كومبو . ثم تبدأ البعثة في ارتقاء شلال الثلج الخفيف ، وتجند نفسها بالتدريج في قلب الوادي ، محصورة بين عملاقة ثلاثة . ثم تبدأ البعثة في تسلق حائط لوتس على يسار الوادي . وهذا يؤدي إلى العنق الجنوبي ، مفتاح المرتقى . وهو منحدر في الحافة الجبلية ، يربط بين إيفرست ولوتس ، على ارتفاع ٨٦١٦ متراً . وهنا يقام آخر معسكر ، قبل محاولة الألف متر الأخيرة ، التي يجب أن يتم تسلقها في يوم واحد ، حتى يمكن الوصول إلى القمة .

شومولونجا

عندما أعطيت القمة اسمها الإنجليزي ، لم يكن معروفاً أن لها اسماً بلغة التبت ، فأهل هذه المنطقة النائية يسمونه شومولونجا Chomolungma ، أي « الإلهة الأم للعالم » . وهذا اسم جميل ، يليق بعظمة الجبل وجلاله . وينظر أهل التبت ونهبال إلى الجبل ، باعتباره عرش الآلهة التي تحكم العالم .



طريق البعثة من الجانب النيبالي

الترمومتر

عندما تمرض ، فإن درجة حرارتك تقاس بترمومتر طبي Clinical Thermometer . وعند صنع الحلوى ، يمكن اختبار السكر ، وهو يغلي ، بترمومتر سكر . إن الترمومترات تصنع من جميع الأحجام ، للاستعمال في عدة أماكن مختلفة ، بل في أي مكان في الواقع يحتاج فيه الناس إلى قياس درجات الحرارة .

وكان جاليليو Galileo هو أول من صنع جهازا من هذا النوع في القرن الخامس عشر . وكان ترمومتره يتكون من قنينة ذات عنق طويل ، مملوءة بالهواء ، ومقلوبة فوق وعاء به ماء ، بكيفية أدت إلى ارتفاع الماء قليلا في العنق . وكان مستوى الماء يبسط عندما يكون الجو حارا ، ثم يرتفع عندما يكون الجو باردا .

ولقد نجح ترمومتر جاليليو ، لأن معظم المواد تتمدد عند تسخينها ، وتنكمش عند تبريدها . لذلك فإنه عندما كان الهواء الموجود في القنينة يندفأ ، فإنه كان يحتاج إلى حيز أكبر ، فيدفع الماء الموجود في العنق إلى أسفل . وعندما كان الهواء يبرد ، فإنه كان يحتاج إلى حيز أقل ، ويؤدي الضغط البارومتري Barometric Pressure إلى دفع الماء إلى أعلى . ولكن الهواء بطبيعته ، يشغل حيزا كبيرا نسبيا ، لذلك فإنه مادة لا تصلح لملء الترمومترات ، ويملا معظمها حاليا إما بالزئبق ، وإما بالكحول .

الترمومتر الزئبقي

يتكون الترمومتر الزئبقي من أنبوبة زجاجية ضيقة جداً ، محكمة الغلق من طرفها ، مع تشكيل أحد الطرفين على هيئة بصيلة Bulb ممدودة ورقيقة الجدار . وتملا البصيلة وجزء الأنبوبة المجاور لها بالزئبق ، في حين يكون باقي الأنبوبة مفرغا من الهواء .

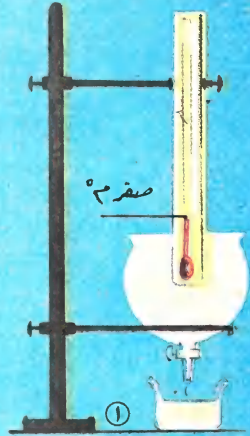
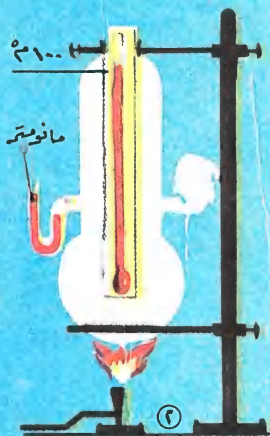
وعند وضع ترمومتر من هذا النوع في جو دافئ ، تنتقل الحرارة إلى الزئبق ، ومع ارتفاع درجة حرارته ، فإنه - أي الزئبق - يتمدد في الاتجاه الممكن الوحيد ، صاعدا في الأنبوبة الضيقة . وعلى ذلك فإن عود الزئبق في الأنبوبة ، يزداد طوله ، في تناسب مع ازدياد درجة الحرارة . وعند هبوط درجة الحرارة ، ينكمش الزئبق ، ويقصر طول العمود .

وفي كثير من الترمومترات ، يستعمل الكحول بدلا من الزئبق . ولما كان الكحول عديم اللون ، لذلك يضاف إليه دائما قليل من صبغة حمراء ، لتجعله مرئيا بوضوح .

ترمومتر مملوء بالكحول ، ومدرج بالدرجات المئوية

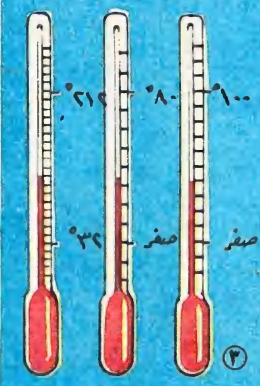
التدريج الترمومتري

تعمل دائما ساق الترمومتر ، بخطوط متتالية ومتساوية التباعد ، هي التي تشكل مقياس أو تدريج Scale الترمومتر . وهذا التدريج يمكننا من استعمال الترمومتر في مقارنة درجة حرارة بأخرى . ومع ذلك ، فهو لا يساعدنا في



مقارنة قراءة أحد الترمومترات بقراءة ترمومتر آخر ، مما يستلزم معايرة Calibration كل ترمومتر .

ومعايرة أي ترمومتر ، تتكون من وضع نقطتين على التدريج ، تناظران درجتى حرارة يمكن الحصول عليهما بسهولة في المعمل . فيمكن الحصول على إحدى النقطتين بوضع بصيلة الترمومتر في حمام من الثلج المنصهر (١) ، وعلى النقطة الأخرى ، نوضع البصيلة في بخار متوازن مع ماء يغلي (٢) . وهذه هي الكيفية التي تعابير بها الترمومترات على التدريج المئوي ، أو تدريج «سلسيوس» Centigrade or Celsius Scale . وفيه تعتبر درجة حرارة حمام الثلج صفرا ، ودرجة حرارة حمام بخار الماء ١٠٠ درجة . والتعبير «مئوي» يعني تقسيم هذا النطاق إلى ١٠٠ درجة متساوية .



ثلاثة تدريجات ترمومترية مختلفة: المئوي ، ورومر ، وفهرنهايت . وهي جميعا تستعمل حاليا في أوروبا

ويعاير تدريج فهرنهايت Fahrenheit Scale بكيفية ماثلة ، إلا أنه على هذا التدريج ، تعتبر درجة حرارة حمام الثلج ٣٢ درجة ، ودرجة حرارة غليان الماء ٢١٢ درجة . وعلى تدريج «رومر» Réaumur Scale يكون الثلج صفرا ، والماء وهو يغلي ٨٠ .

الترمومتر الطبي

الترمومترات الطبية ، أنواع خاصة من الترمومترات ، تستعمل في قياس درجات حرارة أجسام البشر والحيوانات . ولما كان يتعين وضعها تحت لسان المريض ، فإنها تكون دائما صغيرة ، ويكون زجاج البصيلة رقيقا جدا ، حتى يحدث انتقال الحرارة بسرعة ، للوصول إلى القراءة الصحيحة . وكثير من الترمومترات المتاحة تسجل درجة حرارة المريض في نصف دقيقة .

وبمجرد رفع الترمومتر من فم المريض ، يبدأ الزئبق في التبريد والانكماش . ويسبب ذلك في الترمومتر العادي انخفاضا في القراءة . ولكن الترمومتر الطبي به اختناق Constriction صغير فوق البصيلة مباشرة ؛ ومع انكماش الزئبق ، فإن العمود ينقطع عند هذه النقطة ، تاركا الزئبق الموجود فوق الاختناق . وعلى ذلك ، يمكن رفع الترمومتر من فم المريض ، دون أن تهبط القراءة . والواقع أن القراءة على الترمومتر الطبي ، تظل دون تغير ، حتى يهر الترمومتر ، فيعود الزئبق إلى البصيلة .



ترمومتر طبي مدرج بالتدريج المئوي . درجة حرارة الجسم الطبيعية ٣٧°م

عوامل التحويل

ظل المقياس المئوي مستعملا في الأغراض العلمية (ماعدا الأرصاد الجوية) ، لعدة سنوات في جميع أنحاء العالم . ومع ذلك ، فإن مقياس رومير لا يزال يستعمل في ألمانيا لبعض الأغراض ، في حين يفضل المقياس الفهرنهي في بريطانيا وفي أمريكا الشمالية . وتستعمل مقاييس مختلفة أخرى لبعض الأغراض الخاصة ، وأكثرها شيوعا هو المقياس المطلق أو مقياس «كلفن» Absolute or Kelvin Scale ، الذي يستعمله الكيميائيون والفيزيقيون .

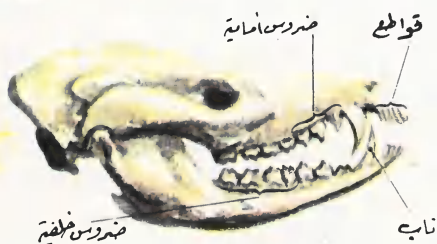
ويلزم في بعض الأحيان ، تحويل درجة الحرارة المقاسة على أحد التدريجات إلى قيمتها المناظرة على تدريج آخر . وهذا يسبب تعباً إلى حد ما على مقياس فهرنهايت وسلسيوس (المئوي) ، ليس فقط لأن التدريجات على المقاييس مختلفة ، ولكن لأن نقطتي الصفر بهما مختلفتان أيضا . وفيما يلي طريقة بسيطة لتحويل درجات الحرارة الفهرنهيته إلى مئوية والعكس :

لتحويل فهرنهايت إلى المئوي ، اطرح منه ٣٢ ثم اضرب في $\frac{5}{9}$.
لتحويل المئوي إلى فهرنهايت ، اضرب في $\frac{9}{5}$ ثم أضف ٣٢ .



مجموعة من حيوانات الكنغر الأحمر في غابة بأستراليا ، إن الحيوان الموجود في أمامية الصورة ، هي أم تحمل صغيرها في كيسها

الحيوانات الكيسية



والكيسيات بدائية في كثير من صفاتها ، فثلاثها دائما مجموعة كاملة من الأسنان ، مكونة من قواطع Incisors ، وأنياب Canines ، وضروس أمامية Premolars ، وضروس خلفية .

وأهم صفة مميزة للكيسيات ، بل وأهم فرق بينها وبين الثدييات ، يعتبر علماء الحيوان ، أن الحيوان الثديي يعد بدائيا ، إذا وجدت به مجموعة كاملة من الأسنان

المشيمية Placental ، هي الطريقة التي تولد بها صغارها ، وهي أجنة صغيرة . فالكنغر Kangaroo الذي يبلغ طوله مترين ، يلد صغيرا يزيد طوله قليلا على ٢,٥ سم . وبطبيعة الحال ، تحتاج هذه الصغار الناقصة التكوين ، إلى حماية تامة بعد الولادة ، ولقد تكون الكيس Marsupium لهذا الغرض .

وتتجه فتحة الكيس في الكنغر والأوپوسوم Opossum الأسترالي ، إلى الأمام ، ولكنها تفتح إلى الخلف في معظم الكيسيات الأخرى . ولا توجد الأكياس في بعض الأنواع الصغيرة الشبيهة بالفئران والجردان ، وتبقى الصغار معلقة بأفواهها في حلقات أنداء الأم ، حتى يكتمل نموها ، فتعلق في فراشها ، مستخدمة في ذلك أقدامها .

أين تعيش؟

يقتصر وجود الكيسيات الآن على أستراليا ، وأواسط وجنوب أمريكا ، ولو أنه يوجد نوع واحد في شمال الولايات المتحدة . ومع ذلك ، فقد كانت واسعة الانتشار حتى العصر الثالث .

إذا ما سألت : ما هو الحيوان الذي يوجد على بطنه جيب يحمل فيه صغيره ؟ ستكون إجابتك دون تردد : الكنغر . هذه الإجابة صحيحة ، ولكنها ناقصة ، لأنه توجد ثدييات كثيرة أخرى تحمل صغارها بهذه الطريقة . وهي تكون رتبة الكيسيات Marsupialia ، وتختلف عن الثدييات المشيمية (النوع المألوف مثل الخيل ، والكلاب ، والفئران ، والإنسان) في صفات تشريحية مختلفة ، فن صفات الكيسيات المميزة ، أنها تلد صغارها في طور جنيني مبكر .

كبير كإنسان وصغير كقنار

يبلغ ارتفاع الكنغر الأحمر (Macropus rufus) وهو واقف ، من ١٨٠ - ٢١٠ سم

زباب أوبوسوم (Monodelphus) ، يبلغ طوله ٧,٥ سم



يمكننا أن نعتبر الحيوانين الكيسيين الموضحين أعلاه ، الكنغر الأحمر وزباب أوبوسوم ، بمثابة العملاق والقزم ، في هذه الرتبة من الأنواع الحية ، ومع ذلك ، كانت توجد في الأزمان السابقة ، أنواع أضخم من هذه ، فعند وصول القدماء إلى أستراليا ، خلال الـ ٢٠,٠٠٠ عام تقريبا الماضية ، كان يعيش هناك حيوان ضخم ، وجدت له الكثير من الهياكل كحفريات . كان كبيرا مثل الخرقة ، وكان يشبه إلى حد ما ، ولكنه كان حيوانا كيسيا . ولقد أطلق عليه اسم دوبر وتودن Diprotodon .



الكنغر الأحمر (Macropus rufus) : أكبر
أنواع الكنغر ، وأكبر حيوان كيسي حى ، ولو أن الكنغر الرمادى الكبير ، يماثله فى الحجم . ويبلغ طول الكنغر الأحمر ، وهو واقف ، من ٢ - ٢,٣ أمتار . ويوجد هذا الحيوان فى معظم بلاد أستراليا ، ولكن أعداداه فى تناقص مستمر ، لأنه يتغذى على الحشائش ، ويعتبر وباء بالنسبة لرعاة الأغنام . ومن ثم تقتل آلاف منها كل عام ، وتوضع الأسوار لحجزها بعيدة عن المراعى الجيدة . وصغار هذا الحيوان يبلغ طولها أكثر قليلا من ٢,٥ سم عند الولادة ، وعندما يبلغ عمرها ٦ أشهر ، تخرج رأسها من الجيب ، وتنظر حولها ، وتجاوز بالخروج عندما يبلغ عمرها ٨ أشهر .

خلد كيسى (Notoryctes typhlops) Marsupial Mole :
لما كان هذا الحيوان ينتمى إلى الكيسيات ، فهو لا ينتمى إلى الخلد الحقيقى . ولكنه مع ذلك يشبه الخلد فى طريقة حياته . وله فراء يميل إلى الاصفرار ، وبوز قرنى ، ومخالب قوية على أقدامه الأمامية ، يحفر بها الأرض ، ويعيش فى المناطق الرملية الجافة .

ثايلاسين أو ذئب تسمانيا (Thylacinus cynocephalus) : أكبر حيوان
كيسى آكل لحوم ، ويشبه الكلب أو الذئب إلى حد ما . وكان ينتشر قديما فى تسمانيا ، ولكن عندما بدأ الأوروبيون الغزاة فى تربية الأغنام ، وبدأت الذئاب فى افتراسها ، بذل الفلاحون جهدهم لاستئصالها . وهو الآن نادر الوجود جدا ، لم يشاهد منذ سنين عدة ، ولكن آثاره وجدت فى الأجزاء الصحراوية من تسمانيا . ويعتقد أنه يوجد هناك بأعداد قليلة .

شيطان تسمانيا (Sarcophilus harrisii) Tasmanian devil : نوع آخر
كيسى آكل لحوم ، يوجد فى تسمانيا فقط . وقد يصل حجمه إلى حجم القط ، وهو قوى جدا بالنسبة لحجمه ، لكن شهرته كحيوان مفترس مغالى فيها . ويفتح كيس هذا النوع ، وكذلك فى الثايلاسين ، فى اتجاه الخلف .

كوالا (Phascolarctos cinereus) : لقد وصفنا من الحيوانات الكيسية ،
الخلد والذئب ، والآن نتكلم عن حيوان كيسى « دب » . ويشبه هذا الحيوان الأسترالى دمية على هيئة دب أكثر من دب حقيقى . ويعيش بين أغصان أشجار الكافور ، ويتغذى على الأوراق ، التى هى طعامه الوحيد . وكان فى وقت ما ، يصاد بدون رحمة من أجل فرائه ، ولكنه الآن تحت الحماية . وأعداداه فى تناقص بسبب اشتعال النار فى الغابات ، واجتثاث الأشجار .

كيسيات القارة الأمريكية

أوبوسوم الماء (Chironectes minimus) Water opossum : النوع
الكيسى الوحيد المكيف للعوام ، ومن الأجدر أن يسمى « قضاة كيسى » . ويوجد فى الجزء الاستوائى من أمريكا ، من جواتيمالا جنوبا ، حتى البرازيل . وله ذيل خال من الشعر ، وقشرى طويل ، وأقدامه مكففة . وعلى الرغم من أنه آكل لحوم ، يتغذى على السمك ، والكائنات المائية الأخرى ، فله جيوب صدغية .



نماذج لكيسيات أستراليا وأمريكا ،

أوبوسوم ذو الأربعة عيون (Metachirus nudicaudatus) : أطلق عليه هذا الاسم الغريب ، لوجود نقطة بيضاء فوق كل عين . وهو فى حجم الفأر ، وذيله ماسك ، مغطى بالشعر عند قاعدته فقط . وتتسلق الصغار على ظهر أمها ، عندما تترك الكيس ، وأحيانا تمسك بها ، عن طريق لف ذيلها حولها .

وهذه صفة من صفات آكلى النباتات مثل الهامستر Hamster ؛ وهى كذلك صفة لا توجد فى أى حيوان ثديى آكل لحوم آخر . ومن الصعب تصور كيف أن الأم تعوم وصغارها فى الكيس ، ولكن ليس من المؤكد معرفة هل تبقى على الأرض طوال وقت حملها لصغارها أم لا .



بعضها آكل نباتات ، والآخر آكل حيوانات . وللسهولة ، وضعت جميعها في رسم واحد

أوبوسوم فرجينيا أو أمريكا (Didelphys virginiana) : الحيوان الكيسى الوحيد المنتشر في أمريكا الشمالية ، من المكسيك إلى شمال الولايات المتحدة وهو حيوان ليلي ، في حجم القط تقريبا . ومتسلق ماهر ، يفضل المعيشة في البلاد المملوءة بالغابات . ويأكل كل شئ غالبا : الفاكهة ، والبيض ، والحشرات ، والطيور الصغيرة ، والثدييات ، وأحيانا الدواجن المستأنسة . وقد تلد الأم حوالى ١٨ صغيرا ، ولكن بعد ولادة هذه الذرية الكبيرة ، يهمل بعض منها ، ولا يبقى حيا إلا حوالى ٦ فقط . وأوبوسوم فرجينيا كان أول حيوان كيسى يراه الأوروبيون .

أوبوسوم ذو الصوف (Caluromys philander) يعيش هذا الحيوان الكيسى الصغير الجميل بين الأشجار ، متسلقا إياها بمساعدة ذيله الماسك ، الذى يبلغ طوله أكثر من طول الرأس والجسم معاً ، ويمكن أن يلتف حول السيقان وأغصان الأشجار ، ويأكل الفاكهة والحشرات .

أوبوسوم أمريكى

مناجم الماس في جنوب أفريقيا



▲ جبل من بقايا الحفر في منجم كبرلي

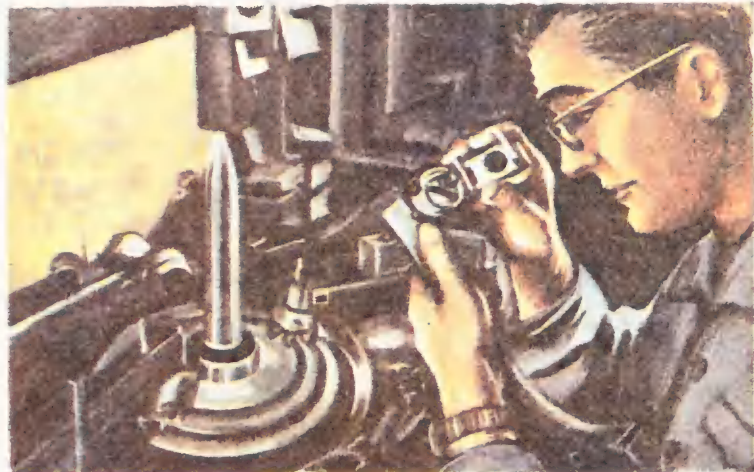
وبالنسبة لأولئك المغامرين الأوائل ، كانت الأرض تقسم إلى مناطق امتياز مساحة كل منها حوالي ٣٠ قدما مربعة . ولكن عندما تبين أن الأمر يتطلب التعمق في الحفر ، انضمت كل عمليات الحفر في كبرلي ، تحت لواء شركة واحدة ، عرفت باسم « مناجم دي بيرز المتحدة » . وكان تأسيس هذه الشركة راجعا إلى جهود سيسيل رودز العظيم .

أما اليوم ، فإن أهم مناطق إنتاج الماس في جنوب أفريقيا (فيما عدا أفريقيا الجنوبية الغربية) ، وبخلاف المنطقة الواقعة حول كبرلي ، هي المنطقة الواقعة في جاجر فونتائن Jagerfontein ، على بعد حوالي ١٦٠ كم جنوب شرق كبرلي ، والمنطقة عند كولينان Cullinan ، الواقعة شرق بريتوريا بحوالي ٣٢ كم . هذا وقد اكتشف الماس في بلاد أخرى في أفريقيا ، مثل الكونغو ، وأنجولا ، وغانا ، وسيراليون ، وتنزانيا .

المنجم العميق

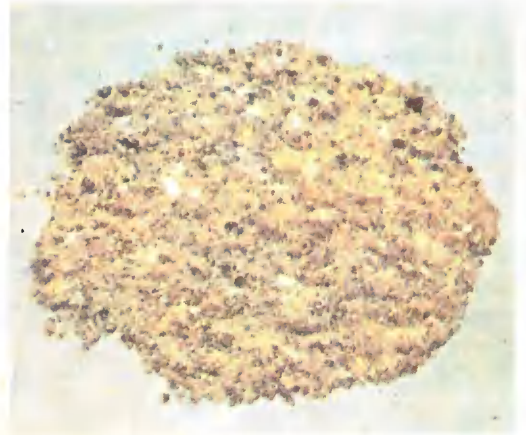
إن منجم كبرلي ، الذي يسمى عادة بالمنجم العميق ، يعتبر أوسع حفرة حفرها الإنسان في العالم كله . فمساحة فوهتها ٣٨ فدانا ، ومحيطها ١,٦ كم . وقد عثر على

إن صقل الماس البرلنت ، عملية تحتاج لدقة ومهارة



لعل أول قطعة من الماس اكتشفت في جنوب أفريقيا ، كانت تلك التي عثر عليها في عام ١٨٦٦ طفل يقيم في مزرعة بالقرب من نهر أورانج . لقد ظن الطفل أنها مجرد حجر جميل ، ولكن والدته أعطتها لأحد جيرانها الذي أبدى اهتماما بها . وقد ثبت فيما بعد أن تلك القطعة

من الحجارة ، ليست سوى ماسة ، ويبلغ بمبلغ ٥٠٠ جنيه استرليني . وبعد ذلك بثلاث سنوات ، عثر صبي من رعاة الغنم ، وفي نفس المنطقة ، على حجر رائع يزن ٨٣ ¼ قيراط (١٤٢ قيراط = أوقية) . وقد أعطى الصبي في مقابلها ٥٠٠ رأس من الغنم ، وعشرة ثيران ، وجواد .



قطعة من الماس الخام « مركز »

الاندفاع نحو الماس

هرع كثير من المغامرين إلى منطقة نهرى الفال Vaal وأورانج ، أملا في الثراء . وكان بعضهم يقطع مئات الكيلومترات من ساحل رأس الرجاء الصالح ، في عربات تجرها الثيران ، عبر منطقة تعرف باسم كارو Karroo ، وهي منطقة شبه صحراوية . كانت أولى الماسات التي عثر عليها ماسات رسوبية - أى أنه عثر عليها في قاع الأنهار ، وبعد ذلك أمكن العثور على الماس في الأراضي المرتفعة بمنطقة كبرلي Kimberley . وقد عرفت هذه الماسات الأخيرة بالماسات « الجافة » ، وكان العثور عليها يتم في صفوف لينة زرقاء اللون تعرف باسم « التربة الزرقاء » ، والمعتقد أنها صفور بركانية ، وأن الماس ما هو إلا فحم متبلور . وتعرف الرواسب باسم « الأنايب » ، بالنظر إلى شكلها الأسطواني .

يقتضى الأمر مل ٢٥٠٠ عربية سكة حديد، للحصول منها على مل ٢٠٠٠ فنيجان شاي من الماس . ومعظم كميات الماس النقي التي تستخرج من مناجم جنوب أفريقيا ، تباعها « شركة تجارة الماس » في لندن ، أو في جوهانسبرج . وتقوم الشركة كل سنة ، بوزن ما قيمته ملايين الجنيهات من الحجارة ، وفرزها . وبعد أن تتم هذه العملية ، تقسم الكمية إلى « طرود » لبيعها للصاقلين والتجار . وهذه المبيعات ، وتعرف باسم « المناظرة » ، تجري مرة كل شهر تقريبا ، فيدخل كل مشتر على حدة ، إلى حجرة المبيعات ، ويقوم بفحص عينات الحجارة التي بداخل « الطرد » المعروض للبيع .

طبع والصقل

يقتضى الأمر بعد ذلك قطع الحجارة الخام وصقلها ، وهما عمليتان في حاجة لمهارة فائقة . ويتم القطع إما بشق القطعة على طول مستوى طبقاتها ، مثلما يشق الخشب على طول البذرة ، وإما بالنشر عليها استعراضا . ولما كان الماس أكثر صلادة من أى مادة أخرى ، فإنه لا يمكن قطعه إلا باستخدام قطعة ماس أخرى . ويجرى صقل الماسة لإكسابها أكبر عدد من الأوجه التي تقوم بعكس الضوء . والماسة المستديرة (البرلانت) ، لها ٥٨ وجها ، ولكل مرتبة أخرى من الماس ، عدد محدد من الأوجه .

استخدام الماس في الصناعة

إن جزءا كبيرا من الماس الذي يستخرج الآن لا يستخدم حليا للزينة ، بل هو ذو فائدة كبيرة في الصناعة : فالماس شديد الصلادة ، بحيث يمكنه قطع أشد المعادن الأخرى صلادة . ويبلغ وزن الماس المستخدم في الصناعة أكثر من ٨٠٪ من إجمالي الوزن بالقراريط للماس المباع كل سنة . ويجرى انتقاؤه ، وتحديد رتبته ، قبل استخدامه في عمليات الطحن ، والثقب ، والصقل . وبفضل استخدام الماس في الصناعة ، يمكن الآن إنتاج أسلاك يصل سمكها إلى خمس سمك شعرة الإنسان . ولكن كثيرا من الماسات الأقل مرتبة لا تصلح إلا لسحقها ، وتحويلها إلى مسحوق .

ماسة كولينا

هي أضخم ماسة اكتشفت من مناجم أفريقيا ، وقد عثر عليها في منجم « پريميه » Premier بالقرب من پريتوريا Pretoria ، وكان وزنها ٣١٠٦ قراريط (حوالي ١,٥ رطل) . وقد قطعت إلى تسع قطع رئيسية ، و٩٦ قطعة برلنت أصغر . وأكبر قطعة هي المعروفة باسم « نجمة أفريقيا » ، وتوجد في التاج الملكي البريطاني . وهناك قطعة أخرى في تاج الإمبراطورية ، وقد وضعت منها قطعتان في التاج الذي توجت به الملكة ماري عام ١٩١١ ، ثم ركبنا بعد ذلك على شكل مشبك (بروش) .



عمال المناجم يعدون الثقوب قبل عملية النسف

الماس في ذلك المكان في عام ١٨٧١ ، وبلغ عدد العاملين في الحفر في وقت من الأوقات ، بضعة آلاف عامل . وبعد أن أتم هؤلاء الرجال حفر الطرق اللازمة داخل الحفرة ، قاموا بتركيب جبال خاصة لرفع الدلاء المحملة بالأتربة إلى السطح .

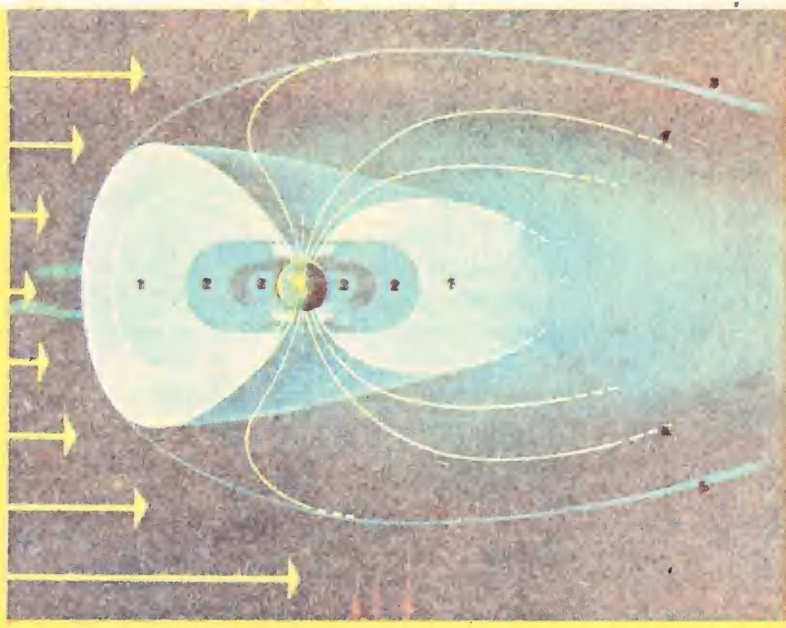
وقد اتسعت الحفرة ، وأصبحت أكثر خطورة ، وظهرت المياه في قاعها ، كما أخذت بعض أجزاء المنجم تهدم . وبعد أن تأسست شركة دي بيرز De Beers في عام ١٨٨٨ ، أخذت أعمال الحفر تحت الأرض تحل محل الحفر المكشوفة ، وسرعان ما بلغ عمق المنجم ١٢٠٣ أمتار . وفي عام ١٩١٤ أغلق المنجم ، لأنه لم يعد يغل شيئا .

إنتاج الماس

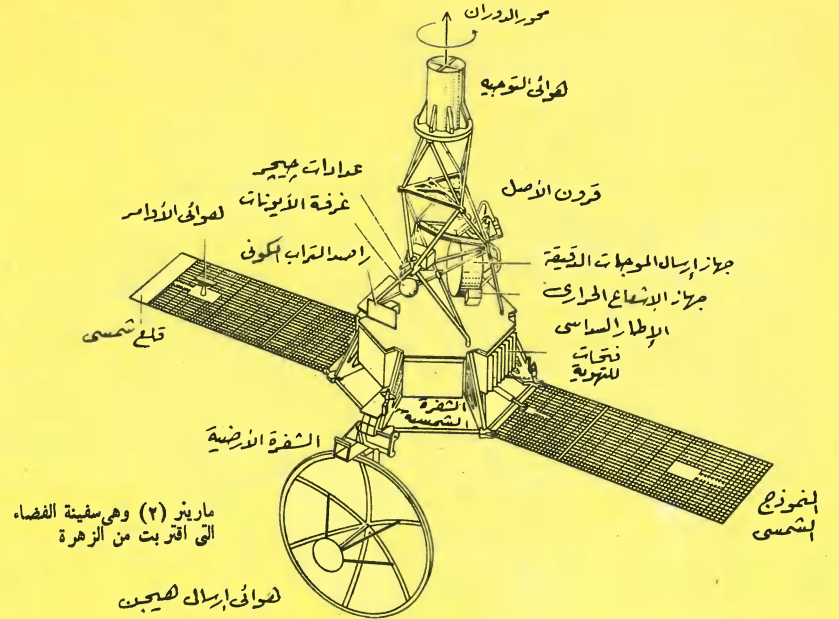
يمر إنتاج الماس في الوقت الحاضر بسلسلة من العمليات الفنية . فبعد أن يتم إخراج « التربة الزرقاء » إلى السطح ، يجري نقيتها ، ثم تنقل إلى المغسل الآلي ، حيث يتم عزل نسبة بسيطة منها ، تعرف باسم « المركز Concentrate » ، وهي التي تحتوي على الماس ، عن باقي الأتربة . ويمر هذا « المركز » فوق مناضد مشحمة ، ولما كان الماس أثقل وزنا مما يختلط به من أتربة ، فإنه يلتصق بالشحم ، وبذلك يسهل فصله . وكميات الأتربة التي تستخرج لا تحتوي إلا على نسبة ضئيلة من الماس . ففي أحد مناجم جنوب أفريقيا النموذجية ،



عربات نقل الحفريات من منجم « پريميه » للماس . وهو المنجم الذي عثر فيه على ماسة كولينا



تتمد ماجنيتوسفير الأرض أو الجسيمات التي لها طاقات منخفضة (الخفيفة التظليل) عبر آلاف الكيلومترات بعيداً عن الأرض . والجسيمات الأكثر طاقة تنحصر في حزامين للإشعاع (المعتمة التظليل ٢، ٣) تنحى الرياح الشمسية (المعتمة) بالأسهم () وتنب مترجة أمام مجال الأرض المغناطيسي (الأسهم الصفراء ١) . والخط ٥ يبين حافة الماجنيتوسفير



ماريتر (٢) وهي سفينة الفضاء التي اقتربت من الزهرة

لصوائع إرساك لصيحين

الأرض ، بينما يميل الخط الواصل بين قطبي هذا المغناطيس ، وينحرف قليلاً عن الخط الواصل بين القطبين الجغرافيين . ولقد أظهرت الأقمار الصناعية في هذا العصر ، أن مجال الأرض المغناطيسي ، يمكن أن يمتد ليؤثر على أبعاد كبيرة في أعماق الفضاء ، عبر العديد من عشرات آلاف الكيلومترات ، ومن ثم تنجم عنه عدة ظواهر عجيبة .

ولقد ثبت أن الفضاء الذي يحيط بغلاف الأرض الجوي ، ليس فارغاً تماماً من المادة ، على الرغم من أن قيمة كثافة المادة في فضاء ما بين الكواكب ، أصغر بكثير من الكثافة التي تتمخض عنها أحسن حالات التفريغ بواسطة الآلات على الأرض . ولقد وجد أن أغلب مكونات المادة في الفضاء القريب من الأرض ، من ذرات الأيدروجين التي يتأين بعضها (أي يتحلل كهربياً) ، أو ينقسم إلى الجسيمات التي يتكون منها ، وهي البروتونات أو النوى ، والإلكترونات أو الكهارب . ولقد حمل إكسبلورر ١ Explorer الذي أطلق في يوليو ١٩٥٨ ضمن الأجهزة التي حملها ، عداد جيجر ، ليسجل عدد هذه الجسيمات النشطة التي تعترض سبيل إكسبلورر ١ ، وهو يسبح في مساره . ولقد دهش العلماء أيما دهشة ، عندما وجدوا أن عدد تلك الجسيمات كان وفيراً ، إلى الحد الذي جعل العداد يتشبع تماماً بها ، ومن ثم يتوقف عن العد .

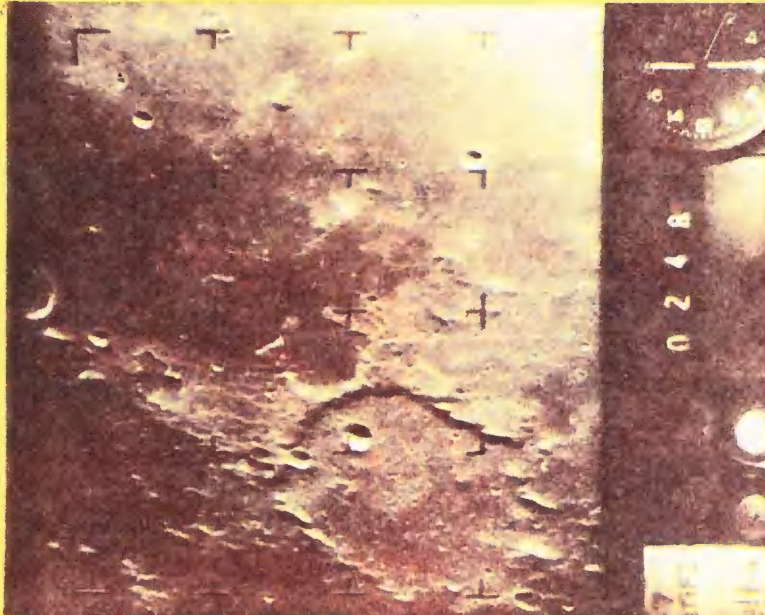
وبعد أن تم إطلاق أقمار أخرى ، حملت معها أجهزة أدخلت عليها تحسينات كثيرة ، اكتشف العلماء أن الجسيمات القريبة من الأرض ، إنما يحتجزها أو يحتبسها مجال الأرض المغناطيسي ، وعلى الرغم من تحركها بسرعة فائقة جداً ، فإنها لا يمكنها الإفلات أو الهروب بسهولة .

وكأنما يعمل مجال الأرض المغناطيسي ، كنوع من أنواع القوارير أو الأواني المغناطيسية التي تحد من حركة النوى والكهارب ، وتحفظ بها داخل حزام عظيم جبار - أو مجموعة من

الأحزمة المتصلة التي تحتل الأرض مركزها - وتسمى هذه الأحزمة باسم (أحزمة الإشعاع) ، أو أحزمة فان آلين Van Allen ، لأن فان آلين هو أول من تعرف عليها ، إلا أنها الآن تعرف باسم الماجنيتوسفير .

ومقدار المادة الموجودة في الماجنيتوسفير هذه صغير جداً ، إذ لا تتعدى كتلة تلك المادة كلها ، وفي جملتها كتل الرجل العادي ، مما يجعل الجسيمات قليلة جداً ومبعثرة ، تفصل بينها مسافات كبيرة ، إلا أن سرعتها كبيرة ، بحيث تشكل نوعاً من أخطار أسفار الفضاء ، التي تستغرق زمناً طويلاً داخل الماجنيتوسفير . وكان المعتقد أن هناك حزامين ، الداخلي منهما على بعد ٣٢٠٠ كيلومتر من الأرض ، بينما يوجد الحزام الخارجي على بعد ١٩٢٠٠ كيلومتر منها .

صورة لسطح القمر ، أخذتها السفينة رينجر ٧ يبلغ قطر أصغر الفوهات نحو ٢٦٧ متراً



منذ نحو ربع قرن مضى ، كان الإنسان لا يعرف إلا القليل عما يمتد إلى علو يزيد على بضع مئات الكيلومترات فوق سطح الأرض . وظلت الأبحاث الخاصة بالمناطق الواقعة بعد غلافنا الجوي ، مقصورة على بعض أرصاد الصواريخ القليلة التي كانت تدوم بضع دقائق فقط .

ولكن سرعان ما تغيرت أفكارنا وتطورت ، عندما نجح الإنسان في إرسال الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض ، وإرسال سفن الفضاء التي تجوب فضاء ما بين الكواكب .

وترسل الأقمار الصناعية لتدور في مسارات على هيئة القطع الناقص حول الأرض ، على ارتفاعات تزيد على ١٦٠ كيلومتراً . على أن الذي يحول دون جعل مسارات الأقمار تقترب من الأرض ، هو الغلاف الجوي ، عندما تمر في الطبقات المرتفعة الكثافة نسبياً ، ومن ثم تحترق . وقد يصل أوج المسار ، أو أعلى نقطة ، إلى علو ٨٠٠٠٠ كيلومتر أو أكثر .

أما مركبات الفضاء التي ترسل إلى القمر أو الكواكب السيارة ، فإنها تتحرك بسرعة عظيمة جداً ، بحيث تهرب أو تفلت كلياً من قبضة جذب الأرض ، وتصبح تابعة للشمس (أي تدور في مسارات من حولها) .

وكل مركبات الفضاء ، تتركب على الأقل من أربعة أجزاء : خلايا شمسية ، تحول الطاقة الشمسية إلى كهربائية ، تمد الآلات الكهربائية بالطاقة ؛ وجهاز هوائي المستقبل والتحكم في المركبة ، الذي يعمل على استقبال الأوامر من الأرض وعلى تنفيذها ؛ ومجموعة من الآلات العلمية ، لأخذ الأرصاد في الفضاء ؛ ثم هوائي الإرسال ، الذي يقوم بإرسال القياسات المأخوذة إلى محطة الاستقبال على الأرض .

والآن كيف زادت تلك الأقمار الصناعية ومركبات الفضاء من معرفتنا ؟ سوف نبدأ بما حدث من زيادة في معرفتنا بالقرب من الأرض قرباً مباشراً .

أحزمة الإشعاع

منذ أكثر من نحو ربع قرن مضى ، كنا نعتقد خطأ ، أنه لا توجد سوى طبقة رقيقة من الهواء ، سمكها نحو ١٦٠ كيلومتراً مثلاً ، تحميها من أهوال الفضاء ، وتدرأ عنا ما يفيض فيه من شهب وأتربة ، وأشعة كونية فتاكة ، إلا أننا الآن نعرف أن الأرض تحيط بها أيضاً أحزمة إشعاع رائعة .

وكان من المعروف منذ قرون عديدة مضت ، أن الإبرة المغنطة تشير إلى الشمال تقريباً ، والسفر في ذلك ، أن للأرض مجالها المغناطيسي ، وكأنما هي على هيئة قضيب مغناطيسي ضخيم جبار ، موضوع في مركز

أبحاث الفضاء

الرياح الشمسية

نتبين لما سبق ، أن غلاف الأرض الجوى ، يمكن أن يعتبر ممتدا عبر العديد من آلاف الكيلومترات ، على هيئة غازات عظيمة التفرغ أو التخلخل ، قوامها النوى والكهرباء . ويطلق اسم الماسجيتوسفير Magnetosphere على تلك المنطقة ، التي تمتد عبرها تأثير مجال الأرض المغناطيسى ؛ وخارج تلك المنطقة ، توجد الرياح الشمسية ، وهى عبارة عن مجرى مستمر من الغاز الساخن المتأين المنبثق من الشمس .

وأول مرة اكتشفت فيها تلك الرياح ، تم ذلك عن طريق الأقمار الصناعية ، عند مرورها بأوج مساراتها ، ثم بعد ذلك بقليل ، بواسطة مركبات الفضاء التي أطلقت إلى القمر والزهرة . ومن المحتمل أن الرياح عبارة عن غاز انطلق منبثقا من طبقة الشمس الخارجية المعروفة باسم الكورونا Corona أو الإكليل ، وهى عظيمة السرعة جدا ، إذ تبلغ سرعتها عادة نحو ٣٢٠ كيلومترا فى الثانية ، وقد تشتد حتى تبلغ ٨٠٠ كيلومتر فى الثانية مع أعاصير الشمس .

وحيث تتقابل الرياح الشمسية مع الماسجيتوسفير ، تتكون طبقة من الغاز عظيمة الدوامات ، سمكها نحو ١٦٠ كيلومترا ، تبتعد عن الأرض قارة ، وتقترب منها قارة أخرى ، تبعا لشدة الرياح .

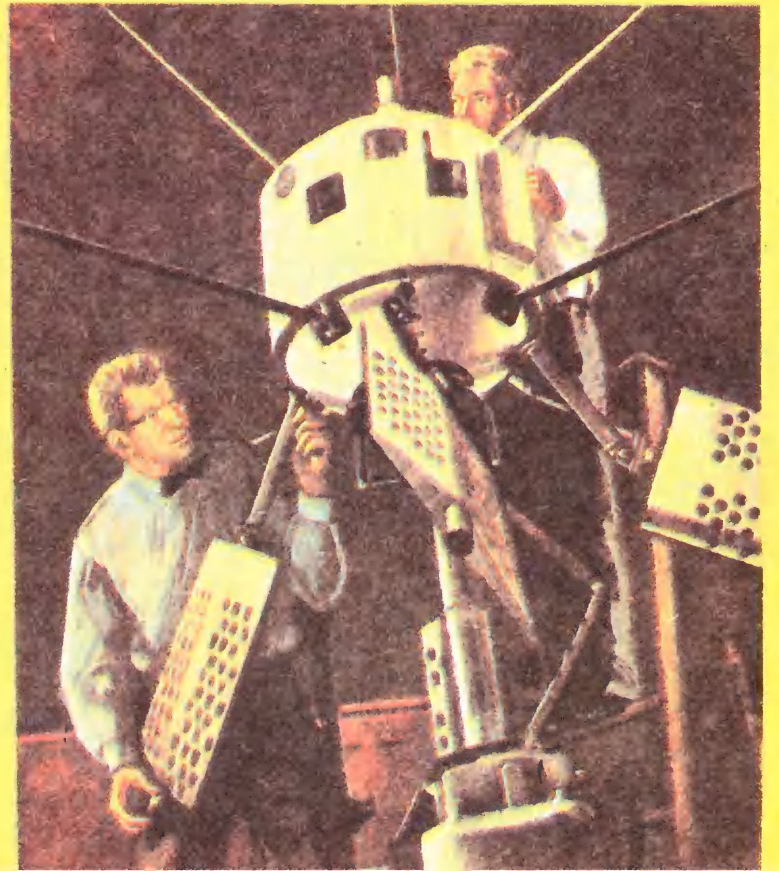
جس الكواكب

إن أكثر ما أطلق من مركبات الفضاء إثارة ، وأعظمها تعقيدا ، تلك المركبات التي صممت من أجل التعرف على الأحوال التي يتعرض لها رجال الفضاء على القمر والكواكب . فى عام ١٩٦٢ ، أرسلت أمريكا إلى الزهرة مركبة فضاء تزن ٤٤٧ رطلا ، هى مارينر ٢ ، وقد تميزت بكونها قبة ما تمخضت عنه المهارة ، ومرت على بعد نحو ٣٤,٦٣٧ كيلومترا من الزهرة ، بعد أن قطعت ٥٥,٦ مليون كيلومتر بعيدا عن الأرض ، فكانت مثلا أعلى لملاحقة الفضاء . وحملت مارينر ٢ معها أجهزة لقياس الرياح الشمسية ، وشدة المجال المغناطيسى فى الفضاء ، وعدد جسيمات الغبار الكونى والتيترونات التي تعترض سبيلها أثناء رحلتها .

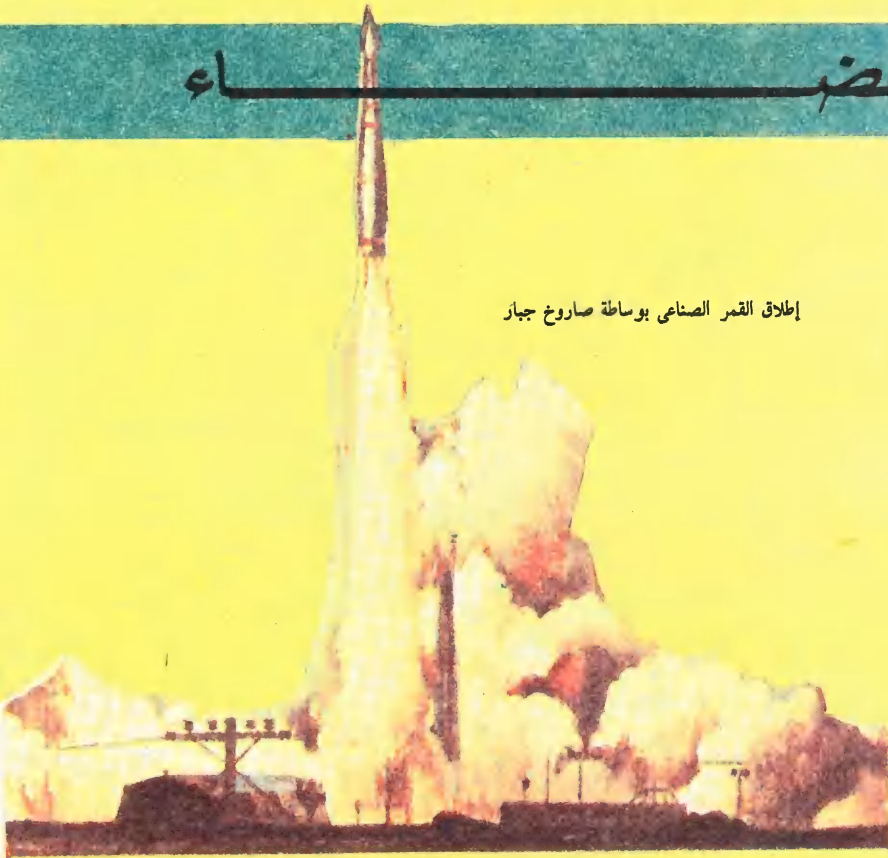
ولقد دهش العلماء تماما ، عندما وجدوا أن الزهرة ليس لها مجال مغناطيسى ، أو أن مجالها المغناطيسى صغير ، ومن ثم ليس لها أحزمة إشعاع من حولها (ماسجيتوسفير) . ويعتقد علماء الفيزياء أن المغناطيسية الأرضية سببها دوران الأرض ، ومن ثم تحرك المادة السائلة التي فى باطنها . وعلى ذلك ، فإن الزهرة إذا لم يكن لها مجال مغناطيسى ، فإن معنى ذلك أنها تدور وتلف ببطء شديد ، أو أنها لا تدور حول محورها على الإطلاق .

وحملت مارينر معها أيضا أجهزة لملاحظة الحرارة والأشعة الراديوية التي تشعها الزهرة . ودلت تلك الأرصاد ، على أن سطح الزهرة (من تحت طبقة السحب السمكية المتقطعة

القمر الصناعى (الانجليزى الأمريكى) أبريل المصمم من أجل دراسة طبيعة الماسجيتوسفير



إطلاق القمر الصناعى بواسطة صاروخ جبار



التي تضرب نطاقا من حولها) تصل درجة حرارته إلى نحو ٨٠٠° ف ، أى نحو ٥٥٠° م ، أى تكفى لانصهار الرصاص . ومن الواضح أن الزهرة لا يمكن أن توجد عليها حياة (أو أحياء) من نوع ما تحمله الأرض ، وتبدو أنها كوكب لا يمكن سكناه .

الهبوط على القمر

كان أول برامج لهبوط الإنسان على القمر ، برنامج أبولو ، وهو برنامج أمريكى ، وتتكون السفينة من ثلاثة عناصر رئيسية هى : ١ - عنصر القيادة للوصول إلى القمر والدوران من حوله ، ثم العودة إلى الأرض حاملا رواد الفضاء الثلاثة ، ٢ - عنصر الخدمات ، وهو مجهز بمعدات وآلات ، من أجل إنجياز المناورات والانفصال والاتصال ، ٣ - عنصر نقل رجال الفضاء من المدار القمري إلى سطح القمر ، ثم العودة بهم من جديد إلى المدار القمري ، من أجل الالتحام بالسفينة الأم .

ولقد دلت أرصاد برنامج أبولو ، على أن القمر كوكب شبيه بالأرض ، يبلغ حجمه نحو جزء واحد من ستين جزءا من حجم الأرض ، إلا أن مخزونه عظيمة الوعورة ، ورماله هش ، وسطحه غير معبد بعوامل التعرية التي على الأرض ، مثل الرياح ، والأمطار ، والمياه الجارية ، والبحار .. فسبحان الذى قال : (والأرض بعد ذلك دحacha) أى عبد سطحها ، وهذب مخزورها ، وجعل فيها وديانا ، وطرقا ، ومسالك يطرقها البشر .

الكشف بسفن الفضاء التي لا تحمل بشرا

يتم الكشف عن معالم الطريق إلى الكواكب ، بواسطة سفن الفضاء الموجهة آليا ، والتي لا تحمل بشرا ، وذلك من أجل التأكد من عدم وجود أخطار خبيثة . وقد أرسل الاتحاد السوفيتي مثل هذه السفن إلى القمر للهبوط على سطحه ، والتحرك عليه وإرسال المعلومات إلى الأرض ، بل وإحضار عينات من أترية السطح هناك ومخزونه ، ومن أجل اختيار مكان النزول للاتق بسفن الفضاء حاملة البشر . وعلى أية حال ، فقد نجح مشروع أبولو فى أن يحيط الإنسان قدميه على سطح القمر ، ويجرى القياسات اللازمة ، ويحضر معه العينات المختلفة من الأترية والصخور ، مع إرساء أجهزة لتسجيل هزات القشرة ، وشدة الإشعاع ، ونحوها ...

قر صناعى مصمم خصيصا من أجل الاتصالات الأثيرية



الورد رذرفورد



لورد رذرفورد (١٨٧١ - ١٩٣٧) عن لوحة من تصوير جيمس جن ، في متحف الصور الأهل

عن مساره الأصلي ، بالرغم من أنها كانت تمر من خلال الرقيقة المعدنية (انظر الشكل) . ولما كان يعرف أن جسيمات ألفا كانت موجبة ، فقد افترض أن ذرات الرقيقة المعدنية ، لابد أن تتكون من نوايا موجبة الشحنة ، وأن ذلك هو الذي يفسر السبب في أن الجسيمات كانت تنحرف عن مسارها ، إذ أن الشحنات الكهربائية المتشابهة تتنافر . وكان رذرفورد يعلم أيضاً أن الذرات تكون عادة متعادلة الشحنة (من الناحية الكهربائية) ، وأنه لذلك لابد من وجود شحنات سالبة متصلة بالنوايا الموجبة : وقد قرر أن هذه الشحنات هي الكهارب التي سبق لطومسون أن اكتشفها .

كان ذلك هو بداية النظرية الذرية Atomic Theory . فلم يمض كثير على ذلك ، وفي عام ١٩١٢ ، جاء نيلز بور Niels Bohr الفيزيقي الدانماركي الكبير ليعمل في مانشستر . وقد استخدم الفرض النووي الذي وضعه رذرفورد ، ليستنتج نظرية الكم المشهورة الخاصة بذرة الأيدروجين .

التفاعل النووي

وفي عام ١٩١٤ منح رذرفورد رتبة فارس ، وقد خلف طومسون على كرسي كافنديش في جامعة كمبريدج ، وفي عام ١٩١٩ ، بدأ سلسلة من التجارب قذف فيها النيتروجين بجسيمات ألفا . وفي أثناء تلك التجارب ، وجد أن تفاعلا نوويا قد أدى إلى تغيير ذرات النيتروجين ، إلى نظائرها من الأوكسيجين . وكانت تلك هي المرة الأولى التي يحدث فيها مثل هذا التغيير . ولو أن الكيميائيين القدماء في العصور الوسطى ، الذين كانوا يحلمون بتحويل المعادن القاعدية إلى ذهب ، يعرفون ما توصل إليه رذرفورد ، لسعدوا به كثيرا . غير أن النظرية الجديدة أوضحت أن مثل هذه التغييرات لا يمكن إحداثها بالوسائل الكيميائية العادية ، إذ أن التغييرات الكيميائية لا تؤثر إلا في الكهارب الخارجية للذرات ، ولذلك فلكي نحول عنصرا إلى آخر ، فإن التفاعل الحادث يؤثر على النواة .

وقد ترتب على ذلك أن رذرفورد حصل على كثير من التقديرات الشرفية ، وفي عام ١٩٣١ حصل على لقب بارون . وقد توفي في كمبريدج يوم ١٩ أكتوبر ١٩٣٧ .

ولا يمكن لشئ أن يوقفها ، وقد أطلق على هذا النوع اسم أشعة بيتا Beta . ثم تبين أن هذه الأشعة الأخيرة عبارة عن كهارب سريعة الحركة . ثم كان هناك نوع آخر من الإشعاعات أسماه أشعة جاما Gamma ، وهي تتكون من موجات ذات ترددات كهرومغناطيسية عالية للغاية . وقد تبين أن أشعة جاما هي أكثر تلك الأنواع الثلاثة في قوة الاختراق .

وقد كان لهذه الاكتشافات أهمية كبرى بالنسبة للعمل الذي قام به رذرفورد بعد ذلك في جامعة ماكجيل ، بالاشتراك مع زميله فريدريك سودي Frederick Soddy . وقد نجح الاثنان في وضع أساس النظرية الحديثة للنشاط الإشعاعي Radioactivity . وقد اشتمل الكتاب الذي ألفه رذرفورد بعنوان « المواد المشعة وإشعاعاتها » ، على الكثير من التفصيلات عن اكتشافاته هو وزميله .

جائزة نوبل للكيمياء

في عام ١٩٠٧ غادر رذرفورد كندا ، وقصد جامعة مانشستر . وفي ذلك الوقت اكتشف أن أشعة ألفا ، تتكون من تيار من ذرات الهيليوم ذات شحنة موجبة (ذرات الهيليوم Helium) وقد تجردت من الكهارب التي تدور حولها عادة . وفي عام ١٩٠٨ ، منح جائزة نوبل في الكيمياء ، لما قام به من بحوث في مجال المواد المشعة . وفي عام ١٩١٠ ، بدأ سلسلة من التجارب على أشعة ألفا ، لمعرفة كيفية انتشارها عندما تقابل مانعا مثل رقيقة من المعدن . وقد أدت تلك التجارب إلى ما هو أخطر مما قام به ، وأدى إلى منحه جائزة نوبل . وقد استخدم رذرفورد حزمة من جسيمات ألفا ذات كثافة معروفة ، وقام بتسجيل الطريقة التي تتأثر بها عندما تواجه المانع المعدني ، فلاحظ أن بعضا منها كانت تتوقف تماما ، وأن بعضا آخر كانت تستمر في طريقها ، ولكن الجزء الأكبر منها كان ينحرف

معظم الناس اليوم يعرفون مم تتكون الذرة Atom : فنحن نعلم أن في وسطها نواة Nucleus ، تدور حولها كهارب في مدارات مختلفة ، فيما يشبه حركة الكواكب حول الشمس . غير أن ما ننسأه عادة هو أن هذه النظرية إنما هي نظرية حديثة نسبيا ، وضعت على أثر سلسلة من التجارب التي أجراها إرنست رذرفورد Ernest Rutherford في عام ١٩١٠ .

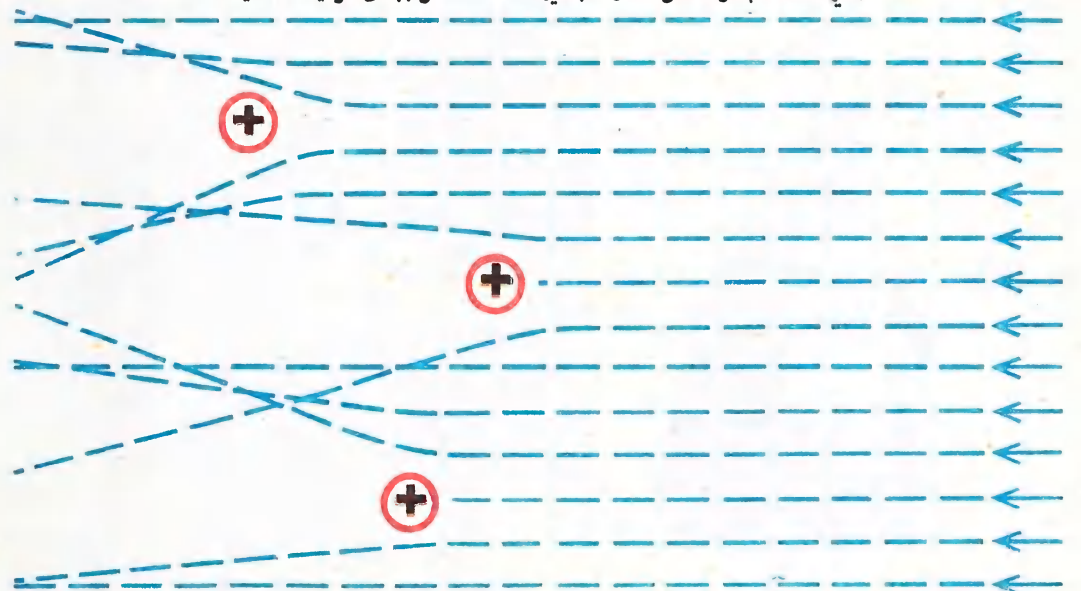
ولد رذرفورد في نلسون بنيوزيلند يوم ٣٠ أغسطس ١٨٧١ . وقد شب بها ، وتلقى فيها تعليمه الأول ، ثم التحق بالجامعة في ويلنجتون . وهناك ، في عام ١٨٩٣ ، حصل على درجة الأستاذية في العلوم بمرتبة الشرف الأولى في الرياضيات والطبيعة . وبعد ذلك بعامين ، نال منحة دراسية جعلته يسافر إلى إنجلترا ، وإلى كمبريدج .

تحركات الأيونات

وفي كمبريدج ، أخذ رذرفورد يوالى أبحاثه في معمل كافنديش ، تحت إشراف ج.ج. طومسون الفيزيقي الكبير ، الذي اكتشف الكهارب (الإلكترونات Electrons) . وقد واصل رذرفورد أبحاثه بالاشتراك مع طومسون ، عن الطريقة التي تتحرك بها الجسيمات الذرية أو الجزيئية (الأيونات Ions) المشحونة بالكهرباء . وكان اهتمامه منصبا بصفة خاصة على الإشعاعات التي يبعثها عنصر الراديوم Radium الذي كان قد اكتشف حديثا .

وفي عام ١٨٩٨ ، ذهب رذرفورد إلى كندا للعمل في جامعة ماكجيل بمونتريال . وهناك ، وفي عام ١٨٩٩ ، توصل إلى اكتشافات أساسية عن الإشعاعات المنبعثة من الراديوم . وقد لاحظ أن أحد هذه الإشعاعات يتوقف بسهولة إذا ما اصطدم برقيقة معدنية . وقد أطلق على هذا النوع من الإشعاعات اسم أشعة ألفا Alpha ، ولو أنه لم يكن يعلم وقتذاك مم تتكون . وثمة نوع آخر من الإشعاعات لها قوة اختراق عالية ،

جسيمات ألفا تنحرف عن مسارها بتأثير الشحنات الموجبة في الرقيقة المعدنية



كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج. ٢٠٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص. ب. ١٥٥٧٤٥

مطبع الأهرام بجمهورية

سعر النسخة

ع. ٢٠٠ - ١٥٠ فلس	م. ١٥٠ - ١٥٠ فلس	أبوظبي - ٢٥٠ فلس
لبنان - ١٤٥ ق. د.	ق. د. ١٤٥	السعودية - ٢٠٠ ريال
سوريا - ١٥٠ ق. د.	ق. د. ١٥٠	عمان - ٥٠ شللات
الأردن - ١٥٠ فلس	فلسا ١٥٠	السودان - ١٥٠ مليا
العراق - ١٥٠ فلس	فلسا ١٥٠	ليبيا - ٢٠٠ ق. د.
الكويت - ٢٠٠ فلس	فلسا ٢٠٠	تونس - ٢٠٠ ق. د.
البحرين - ٢٥٠ فلس	فلسا ٢٥٠	الجزائر - ٢٠٠ ق. د.
قطر - ٢٥٠ فلس	فلسا ٢٥٠	المغرب - ٢٠٠ دراهم
د. ب. - ٢٥٠ فلس	فلسا ٢٥٠	

نماذج معمارية



تدرج الرواق بعد ذلك ، وأصبح يحيط بالبناء بأكمله ، ولم يعد المنزل الأصل سوى حجرة صغيرة تضم تمثال الإله . وهكذا نشأ المعبد اليوناني ، وهو من أكثر الإنشاءات التي أقامها الإنسان توافقاً وروعة .

ثم أخذ هذا الرواق يكتسب أهمية ، فتطور صف الأعمدة الأمامية وجعل أسلوبها ، وأصبحت عنصراً زخرفياً من الدرجة الأولى.

في البناء الذي كان يعد لإقامة تمثال الإله ، بدت لم فكرة إقامة رواق أمامي ، ولعل مبعث تلك الفكرة ، كانت الرغبة في حسن استقبال جموع الأتباع ووقايتهم .

أقدم المعابد الخشبية

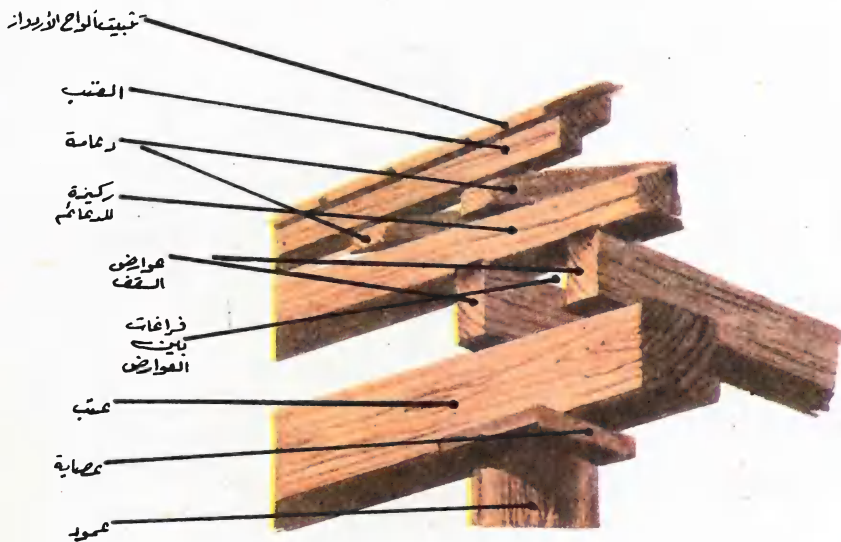
لنتأمل رسماً يمثل معبداً قديماً ، ولنحاول أن نتصور أن هذا الصف من الأعمدة الجميلة التي تحيط به ، مصنوعة لا من الرخام ، ولكن من جذوع أشجار متينة .

تلك كانت صورة المعابد في العصور القديمة . ثم أخذت الأعمدة الرخامية تحل محل جذوع الأشجار ، كلما بدأت هذه الجذوع في التآكل . ومن هنا كانت إشارة هوسانياس (الذي عاش في القرن الثاني الميلادي) إلى أنه شاهد عموداً من الخشب ، كان لا يزال قائماً في معبد يونوني في أوليمپ ، في حين أن باقي أعمدة المعبد كانت قد استبدلت بها أعمدة من الحجارة .

كيف نشأت العناصر المعمارية

كانت الكتل الخشبية التي تحمل سقف المبنى ، تجعل الثقل بأكمله يرتكز على الأرض ، وهو ثقل كبير . وللحيلولة دون « انغرازه » داخل الأرض ، كانوا يضعون أسفل كل كتلة من تلك الكتل ، ركيزة من الخشب أكثر منها اتساعاً ، وبذلك كان الثقل يتوزع على مساحة أكبر ، وبالتالي يقل ضغطه . وبسبب وضعه ، فإن هذا الجزء من مجموعة الأعمدة ، كان يعرف باسم « القاعدة » . وفي أعلى العمود ، كان من الضروري عمل حساب ركيزة أخرى ماثلة ، سواء لتوزيع ثقل العتب على القمة ، أو لوقاية مقطع الجذع الخشبي ذاته من تأثره بالمياه التي تتسرب إليه . وفيما بين العمود والعتب ، جرت العادة على وضع قرص أو قاعدة من الخشب ، كانت تعرف باسم « العصابة » (وهي بداية نشأة تاج العمود) .

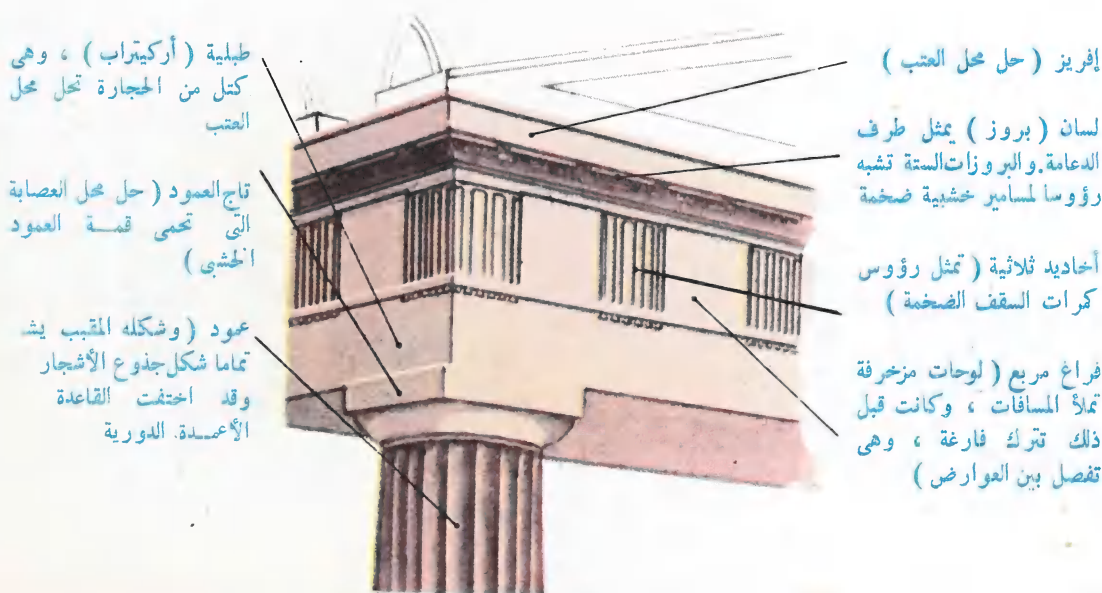
وكان سقف المعبد يتكون هو الآخر من عدة أجزاء . وإذا تأملنا هذا الرسم ، نجد أن الأسماء المدونة عليه ، لا تزال مستخدمة إلى اليوم ، بالرغم من أنه قد بطل عمل الأسقف الخشبية .



وكما يتبين من الرسم ، فإنه حتى تلك المرحلة ، لم يكن هناك شيء من العناصر الزخرفية البحتة ، بل إن كل عنصر من عناصر البناء ، كانت له وظيفة محددة . ومع ذلك ، فيمكننا أن نفترض ، أن تلك العوارض كانت في بعض الأحيان تنحت أو تنقش بقصد الزينة . غير أن ذلك مجرد افتراض ، لا يمكن إثبات صحته ، لأن شيئاً من تلك المباني الخشبية لم يعمّر حتى الآن .

النظام الدوري

ويمكننا أيضاً أن نشير إلى ذلك بقولنا « الانتقال من العمارة الخشبية إلى العمارة الحجرية » . والواقع أن الطرز المعمارية لم تبدأ في الظهور ، إلا بعد البدء في استخدام الحجارة في البناء . وهذه الطريقة الجديدة ، كانت تضمن للمبنى عمراً أطول ، كما أنها تهيم المزيد من الإمكانات الفنية . وهنا بدأت العناصر المختلفة في البناء ، تتخذ أشكالاً خاصة ، محددة وثابتة ، وأخذ كل عنصر فيها يؤدي دوراً زخرفياً محدداً . ومراجعة الشرح الوارد على الرسم التالي ، نلاحظ أنه بالانتقال من الخشب إلى الحجارة ، فإن تلك العناصر لم تختف ، وإنما اتخذت أشكالاً جديدة .



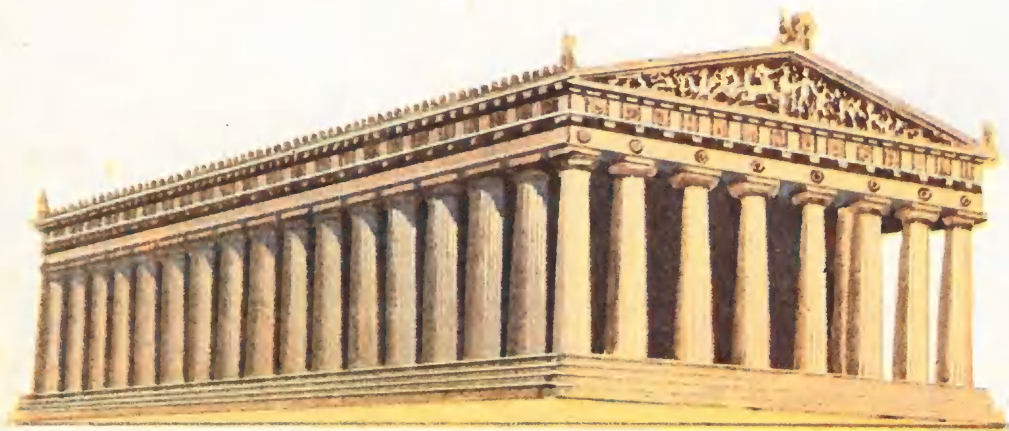
في هذا العدد

- تقرير دور هام -
يوم في حياة نبيل من العصور الوسطى -
صباحنا الهندي -
سيراليون -
الربيعيات السافلي -
التي تولى -
مصارعة الشيران -
السموال المتروكي -

- الملك هنري الخامس -
 مائطة ، حامله هليبا جورج -
 مذهب الهند -
 جيل ايفرست -
 الشوموتو -
 الحيوانات الكيسية -
 مناجم الماس في جنوب أفريقيا -
 أبطال الفضلاء -
 البورد ردفورد -



ويتيمز معبد سيچستا (بصقلية) بصفة خاصة ، وهو من الطراز الدورى ، لأنه لم يستكمل (بسبب الغزو القرطاجى) ، فهو يهيم لنا فرصة متابعة المراحل التى كان يتم فيها بناء المعبد . ومن ذلك أمكننا أن نعرف أن خارج المعبد ، كان يشيد أولا . وكانت الصخور التى تتكون منها الأعمدة يجرى تضليلها بعد إقامتها فى مواضعها ، وذلك لتجنب تلف الأضلاع أثناء نقل الأعمدة . بعد ذلك كانت التضليلات الستة عشر ، وأحيانا العشرون ، تشكل بنحتها ابتداء من الأجزاء العليا للعمود ، يحدهم فى ذلك دائما الحرص على صيانة العمل ، بمجرد إتمامه أولا بأول . أما البارثينون الذى شيده إكثينوس ، بالتعاون مع النحات فيدياس ، فلا يقتصر أمره على أنه أجمل المعابد



الدورية التي ظلت محتفظة بحالتها حتى اليوم ، ولكنه أيضاً عمل من أعظم الأعمال الفنية في كل العصور . وأجزاءه المختلفة ذات تناسق رائع بالنسبة لبعضها بعضا . وكانت الطريقة التي اتبناها البناءون الدوريون لتحقيق هذه النتيجة المدهشة ، هي اتباعهم قواعد دقيقة ، فكانوا يتخذون ، كوحدة للقياس ، نصف القطر الأسفل للعمود ، ويضعون نسبة ثابتة بين هذا المقياس وباقي عناصر البناء .

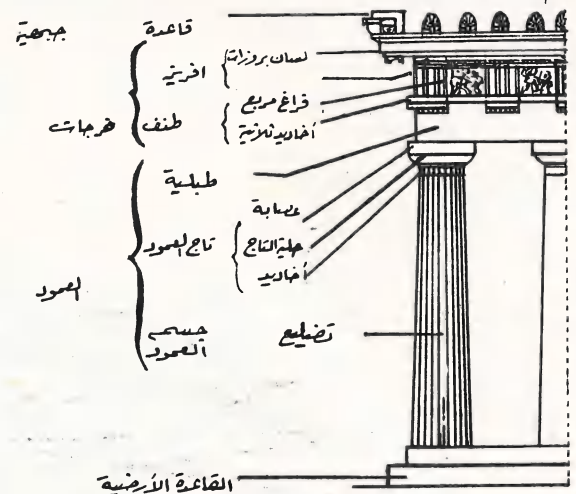
وفي البارثينون نجد أن ارتفاع أعمدة المعبد يساوي خمسة أضعاف ونصف ضعف مقياس قطرها ، أو أحد عشر ضعف وحدة القياس (نصف القطر) ، كما أن الخرجات تساوي ثلث ارتفاع العمود . وهذه الطريقة فإن الأعمدة تزيد أو تنقص مع بقائها في حالة تناسب كامل مع تحاتها .

وكان ذلك هو السبب في أنه في حالة العمارة اليونانية ، نجد أن العناصر التي كان من المعتاد أن تظل مقاييسها ثابتة بالنسبة لاستخداماتها (كالفتحات مثلا) ، كانت تتغير بنفس النسبة التي تتغير بها مقاييس باقي العناصر في البناء . وقد بلغ هذا التوافق في الشكل وفي النسب ، أعلى درجة من الكمال في مبنى البارثينون .

نماذج معمارية

هذا والتسميات التي تطلق على عناصر الطراز الدوري أكثر فخامة مما يمكن أن يظهر في هذا الرسم المنظوري ، ولتسهيل الدراسة فإننا نقلناه هنا بأكمله .

ولنتأمل الآن بعض الأمثلة من العمارة الدورية ، وبذلك يمكننا أن نستخلص بعض الملاحظات التي تساعدنا على زيادة فهم وإدراك بعض التفاصيل الهامة .



القاعة الأرضية

فعبد إيجينا ، الموضح أدناه ، يرجع إلى العصر الذي بلغ فيه الفن اليوناني ذروته ، مثله في ذلك كمثل باقي معابد الأكرópolis . والأشكال الجميلة التي تزين الجبهة ، تفصل تماما عن إطار الواجهة ، وتشكل إنجازا رئيسيا في مجال فن النحت المعبدي في ذلك العصر . والجبهة الأمامية لهذا المعبد ، تمثل المعركة التي دارت بين اليونانيين والطوراديين ، بسبب جثة باتروكلوس . وهذه النقوش النحتية محفوظة الآن في متحف ميونيخ ، وإن كان متحف مدرسة الفنون الجميلة بباريس ، يمتلك منها نماذج صناعية بديعة . وهنا أيضا يمكن مشاهدة تشكيلها بالحجم الطبيعي لثلاثة أعمدة من أعمدة البارثينون ، ومعها الخرجات الخاصة بها . أما متحف اللوفر ، فيحتفظ ببعض العناصر من الطنف ، وكذلك بفراغات مربعة من معبد الأورليمب .



معبد ايجينا ، أحد روائع عصر پير پکاپس

٢٠٠

المسنة الرابعة ١٩٧٥/١/٢٣
تصدر كل خميس
ع. ٢٠ ج

المعرفة



المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم
الدكتور بطرس بطرس غاني
الدكتور حسين ونحوزي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين القنذلي

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
ملوسون أنباله
محمد ركاب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

نماذج معمارية « الجزء الثاني »

الطرار الأيوني

يمكن القول بأن الهيولونيون كانت هي مركز الإشعاع للعارة ذات الطراز الأيوني . وكانت أشهر مدنها تسمى إسبرطة . كان المظهر البسيط الصارم للعمود الدوري الضخم ، يتفق وطبيعة ذلك الشعب المحارب ، الحشن ، الوقور ، الذي لم يكن يميل كثيرا للطراوة والمبالغة . أما أثينا ، وموقعها في قلب أتيكا ، فقد كانت ، على العكس من ذلك ، مهذا لحضارة أكثر صفاء ورقة ، تنحون نحو الفخامة والجمال . ومن هنا كان لابد أن تشع معالم العارة الأيونية ، التي قدمت من بحر ليحية ، ومن المستعمرات اليونانية في آسيا الصغرى ، وأخذت تحمل محل الطراز الدوري . وقد سبق أن تمكنا من إدراك التشابه في الملامح ، القائم بين العمود الأيوني والرداء الرشيق للمرأة ، والملقب بحق « بالإزار الأيوني » . كما يمكن القول بأن تاج العمود الأيوني ، قد استلهم هو الآخر من طريقة تصفيف الشعر التي كانت تتبعها نساء ذلك العصر ، وهو ما يمكن أن نحكم عليه من تأمل الرسم أدناه .



وسواء أكانت هذه المقارنات صحيحة أو لم تكن ، فإن مجرد افتراضها لدليل مؤكد على أن العمود الأيوني كان يوحى بالرشاقة والرفقة . ولنتأمل بإمعان العمود المبين بالرسم المقابل . إنه على العكس من العمود الدوري ، يرتكز على قاعدة ، يمكن أن تتخذ العديد من الأشكال (وأكثرها غرابة هي قواعد أعمدة إيفيز) . وتتميز هذه الظاهرة ، بأنها من العناصر التي تجعل العمود أقل ثقلا . والتضليع الرقيق للعمود ، يجعله يبدو أكثر رشاقة بدرجة كبيرة من العمود الدوري . وترجع هذه الظاهرة ، إلى عاملين رئيسيين : الأول هو التناسب المطرد للارتفاع بالنسبة للقطر (٦ - ٧ أضعاف القطر ، بل إنه أحيانا يزيد على ٩ أضعافه ، مقابل ٤ - ٥ ، في حالة الطراز الدوري) . والعامل الثاني ، هو زيادة عدد التضليعات (٢٤ - ٤٤ مقابل ١٦ - ٢٠ في الطراز الدوري) . وهذه التضليعات لا تنتهي بزوايا بارزة ، ولكنها تترك فيما بينها شريطا رفيعا مسطحا . وتساعد هذه الخطوط الرأسية على الإيحاء بخفة العمود والبناء بأكمله .

عمود أيوني

ويتميز تاج العمود الأيوني بحلزونيتيه الرشيقتين ، وبالمقارنة مع تاج العمود الدوري ، فإن هذا الأخير يبدو عاريا . أما هنا ، فنجد فيما بين تاج العمود والعمود نفسه ، قاعدة وزخارف بيضاوية الشكل ، فوقها ما يشبه الوسادة الرقيقة ، مكونة من عنصرين زخرفيين حلزونيين الشكل . أما الطلية (العتب) فلم تعد هي أيضا ذلك العتب البسيط الذي نجده في الطراز الدوري ، بل نجده مكونا من ثلاثة أشرطة أفقية تقلل من ضخامته . وفي الطراز الدوري ، نجد أن الطنف الذي ينقسم إلى فراغات مربعة ، وأخاديد ثلاثية ، يعيد إلى الذاكرة تلك العارضة الخشبية القديمة . لقد اختفت كل هذه العناصر الوظيفية من الطراز الأيوني ، وحلت محلها في العادة ، زخارف خفيفة ذات أشكال زهرية . وفي الشكل العام نجد أن الخرجات بأكملها ، وهو التي كانت تبلغ ثلث ارتفاع العمود في الطراز الدوري ، لم يعد يبلغ سوى الربع تقريبا ، الأمر الذي يخفف من الثقل الذي تحمله الأعمدة .

وقد ظهر الطراز الأيوني في حوالى القرن السادس ق . م . في آسيا الصغرى . وأقدم المباني التي بقيت لنا منه ، هو معبد الهرايون في جزيرة ساموس . ولتوضيح هذا الطراز ، اخترنا من بين العديد من معابد ذلك العصر معبدتين من أكثرها تعبيرا عنه .

أرخبتيون أثينا : وهو من المباني الشهيرة التي توجد فوق أكروبول المدينة ، وقد يكون أجمل نماذج العارة الأيونية . وقد تهدم هذا المعبد أثناء انتصارات إكزركسيس ، ثم أعيد بناؤه حوالى عام ٤٢٠ ق . م .

مقارنة بين تاج العمود الأيوني (تفاصيل العمود إلى اليسار) وتصفيقة الشعر التي كان يستخدمها نساء العصر

أرخبتيون أثينا (إعادة تشكيله) . لاحظ الطنف المزخرف الذي حل محل الفراغات المربعة والأخاديد الثلاثية الدورية



A hand-drawn map of North America, primarily focusing on Canada. The map uses various colors to distinguish regions: yellow for the northern territories (Yukon, Northwest Territories, Nunavut), orange for the western provinces (British Columbia, Alberta, Saskatchewan), green for the central provinces (Manitoba, Ontario), and light blue for the eastern provinces (Quebec, New Brunswick, Nova Scotia, Prince Edward Island, Newfoundland). Major cities are labeled in Arabic script, including Vancouver, Edmonton, Calgary, Winnipeg, Toronto, Montreal, Ottawa, and Halifax. A prominent red line runs horizontally across the middle of the map, representing the border between Canada and the United States. The title at the top reads 'الولايات المتحدة الأمريكية' (The United States of America).

متاعب کنندا

العليا ، مع فرض القوانين الفرنسية في الأولى ، والقوانين البريطانية في الثانية . وقد بلغ الهياج أقصاه ، عندما حاول الجندي الفرنسي باپيناو ، في عام ١٨٣٧ ، إقامة منطقة ذات حكم ذاتي تابعة لفرنسا ، على طول نهر سانت لورانس . وهنا وجدت الحكومة البريطانية نفسها مضطرة للعمل . وفي يوم ٢٨ مايو ١٨٣٨ ، وصل اللورد دورهام إلى كندا .



إيرل أوف دورهام الأول

وصل اللورد وهو ممتلئ ثقة ،
ومعه نخبة من المساعدين המתازين ،
أصر على اختيارهم بنفسه ، وكان
من بينهم جيبون ويكفيلد Gibbon
Wakefield ، الذي سبق أن قضى مدة
بالسجن لاختطافه إحدى الوارثات .

التقرير

الرجل

ومهما يكن من أمر ، فلقد ترك لورد دورهام أثرا لا يمكن إنكاره على تاريخ المستعمرات البريطانية ، واقتد فيه الوطن رجلا معا ، عندما توفي في مستقبل العمر .

يوم في حياة نبيل

النبيل إلى حجرته ، فيوقظه بهز وسادته . والنبيلة هي الأخرى ، يتم إيقاظها بواسطة إحدى خادمتها .

وبعد أن يرتدى النبيل قيصه ، وجوربه ، وسراويله ، يغتسل في حوض به ماء معطر ، ثم يؤدي صلاة قصيرة قبل أن يستكمل ارتداء ملابسه . فهو يرتدى سترته ، ومعطفه ، وعباءته ، أما زوجته ، فبعد أن تقوم بارتداء ثيابها خلف ساتر بمساعدة خادمتها ، تذهب للانضمام إليه .

ويتوجه أفراد الأسرة بعد ذلك - النبيل ، وزوجته ، وأطفالهما ، وخدمتهما - إلى الكنيسة الصغيرة لسماع القداس ، وكانت تلك عادة شائعة يتبعها جميع السادة الإقطاعيون في كل صباح . وفي حالة عدم وجود قسيس في دائرة القصر ، فإنهم يتوجهون إلى الكنيسة أو الدير القريب منه .

وبعد انتهاء القداس ، وبعد أن يتناول كل فرد إفطارا دسما ، يتحول القصر إلى خلية نحل .. فإن أعمال اليوم تكون قد بدأت .

الحكومة المحلية

يبدأ النبيل باستقبال خدمه ، الذين يعاونونه في إدارة أراضيه أو ضيعته ، وهم يخبرونه بكل ما يجب أن يتم من أعمال : فقد يكون أحد الكبارى في حاجة إلى تقوية ، أو أن بعض القلاقل تقوم في القرية ، نتيجة سلوك الجنود ، أو أن الثعالب تكون قد خرجت من الغابات ، أو ما شابه ذلك . ثم ينتقلون بعد ذلك إلى المسائل الداخلية ، مثل التكوين باللحوم أو النبيذ ، أو إصلاح أحد أبراج القصر أو جدرانها ، أو تدريب الجياد ، أو الإعداد لحملة حربية . كما يقدم له وكيل أعمال القصر ، المختص بالأعمال داخل القصر ، كشف حساب بالمصروفات الأخيرة .

وفي أثناء كل ذلك ، يكون النبيل مصغيا ، متقبلا المشورة ، مصدرا لأوامره . وهو يسأل عن الأشغال الجارية ، ولكي يكون لنفسه صورة أكثر وضوحا ، فإنه كان يتوجه إلى الساحات حيث يعمل الرجال ، ويزور المباني الملحقة بالقصر ، مثل المطابخ ، والمخازن ، وحظائر الجياد والكلاب . وفي أيام معينة ، يقوم بجمع بلاطه في القاعة الكبرى ، وبعد أن يستمع للشكاوى ، يصدر أحكامه .

ويستخدم القصر أيضا كمرکز للتدريب ، حيث يتعلم الشباب كيف يصبحون فرسانا ، ويقوم بتدريبتهم أساتذة مخزون . ويحضر النبيل لمشاهدتهم أثناء تدريبتهم على رمي السهام بالقوس ، والمبارزة ، والعناية بالجياد ، وتدريب الصقور لأعمال القنص ، وهو يشجعهم ، كما أنه يعنف الكسالى والمهملين منهم . إن هؤلاء الشباب مسئولون منه ، ولابد له أن يطمئن إلى أنهم سوف يشرفون اسمه .

ثم يمتطي النبيل جواده ويتجول في أراضيه ، يرافقه وكيل أعمال القصر ،

النبيل يحكم في ضيعته



كبار النبلاء والنبيلات في العصور الوسطى

إن المركز الذى يشغله السيد النبيل في مجتمع اليوم ، لا يختلف كثيرا عن مركز الرجل العادى . حقيقة إنه إذا كان من أشراف المملكة (إنجلترا) ، فإن من حقه أن يكون عضوا في مجلس اللوردات ، ومن المحتمل أن يقابل بمزيد من الاحترام من العاملين في المحلات العامة ، ولكن عصر الامتيازات العظيمة قد ولى وانقضى .

أما في العصور الوسطى ، فلم يكن هناك أى شك لدى أحد في الفارق العظيم بين النبيل والفرد من العامة . كانت شئون البلاد اليومية في أيدي النبلاء ، إذ أن حكومة الملك المركزية ، لم يكن لها في حقيقة الأمر ، أى تأثير على الحياة في الريف .

كانت طبقة النبلاء تشتمل على مراتب عديدة في داخلها . فنبلاء الإقطاعيات يمتد سلطانهم على مجتمع قرية صغيرة . في حين أن النبيل السيد (وهو الذى يحصل على ضيعة من الملك مباشرة) ، يمكن أن يكون له أتباع من النبلاء في إقليم بأكمله . وكان بعض هؤلاء السادة النبلاء في أوروبا يعيشون عيشة بذخ تضاهى معيشة الملوك ، فرجال مثل دوق أكويتان ، أو دوق بافاريا ، كانوا كلهم في حدود دائرة إقطاعياتها . والآن سنقوم بقضاء يوم كامل مع أحد نبلاء العصور الوسطى ، الذى يأتي في المرتبة الوسطى بين أعلى رتب النبلاء وأدناها .

الاستيقاظ في الصباح

ينطلق صوت النفير عند الفجر ، بنوبة الصيحيان من أعلى أبراج القصر ، فقد كان الناس يستيقظون مبكرين في العصور الوسطى . وعندئذ يتوجه أحد خدم



من العصر والوسطى

وعدد من الضباط ، والفلاحون يحبونه باحترام . ويتنزه بعض منهم هذه الفرصة ، ليقدموا له شكاوى أو طلبات . ويقوم النبيل بالبت في المنازعات البسيطة في الحال ، ويتحرى عن احتياجات الشعب .

وهناك على مبعدة ، ومن فوق أبراج القصر ، يدوى صوت النفير معلنا ساعة الغداء ، فيهرع الفرسان عائدين إلى بيوتهم .

وجبة الغداء

يعد الخدم الموائد في القاعة الكبرى على شكل حرف U . . ويتخذ النبيل مكانه في وسط المائدة الرئيسية ، وإلى جانبه زوجته وأولادهما . وتتوالى أصناف الطعام الواحد بعد الآخر - من لحوم الصيد متبلّة جيدا بالفلفل ، ولحم خنزير برى قليل التسوية ، ودجاج مشوى ، وفطائر ، وفاكهة ، وغير ذلك ، مع كيات من النبيذ . ويجرى تقطيع اللحم بالسكاكين ، ولكنها تتناول بالأصابع ، ولذلك فإن الآكلين يغسلون أيديهم عدة مرات ، ويمسحون شفاههم بغطاء المائدة . والوجبات قد تستغرق أحيانا أكثر من ساعتين ، يقوم خلالها بعض الحواة ، والبهلوانات ، والموسيقيين بتسليّة الآكلين .

وبعد الغداء ، كان المولعون بالألعاب ، يلعبون الترد أو الشطرنج ، على حين تنال السيدات قسطا من الراحة. ولكن سرعان ما يدوى صوت النفير ، ويستأنف العمل.

إعداد المائدة

النبيل - في الحرب مثلا أو في إحدى الحملات - تتولى زوجته الحكم مكانه . بل وحتى أثناء وجوده في الضيعة ، تقوم بمساعدته في أعماله . وكانت السيدة النبيلة هي وزميلاتها يرعين أطفالهن ، ويشرفن على الشؤون المنزلية ، ويبدن اهتماما بالأثاث والطنافس ، ويشرفن على رعاية المرضى والجرحى . غير أنهم لا يعملن في المطبخ ، إذ أن هذا العمل من اختصاص الطاهي .

وللتسليّة ، تقوم النساء بأعمال الغزل والنسج ، كما يصنعن ملابس ذات زخارف بالغة الثراء للحفلات . وكن يستمعن للغناء أو للعزف على القيثارة أو الناي . وكثيرا ما تخرج النساء للقنص مع الفرسان ، ولكن أعظم المتع لديهن هي حضور المباريات ، ومشاهدة الفرسان ذوي الوسامة ، وهم يتبارزون بشجاعة في سبيل شرف الحصول على مكافأة الفوز في الصراع ، وهي المكافأة التي يقدمها لهم بأيديهم .

في المساء

بعد تناول عشاء بسيط ، يجتمع الجميع حول النار الموقدة في قاعة القصر الكبرى . وتهكم النساء في أعمال الغزل أو التطريز ، بينما يسترخى الرجال وقد أجهدتهم مشاق العمل أثناء النهار . ويقوم المنشدون بترديد قصص البطولات . وكثيرا ما يؤم الحجاج والمسافرون القصر لقضاء الليل ، ويعملون على تسليّة مضيفيهم بقصص رحلاتهم ، في حين يعزف الموسيقيين على آلاتهم .

ومن وقت لآخر ، كانت تقام في القصر حفلات كبرى ، فتزين القاعة الكبرى بالسجاجيد ، ويرتدى النساء والفرسان أجمل الثياب ، ويستمر الرقص إلى وقت متأخر من الليل . أما في فناء القصر ، فإن العامة يتمتعون بما يقدمه الحواة من ألعاب وعروض الحيوانات المفترسة التي تعيش في الغابات الكثيفة ، والبراري ، والمستنقعات .

وبحلول الليل ، يدوى النفير للمرة الأخيرة . فترتفع الكبارى المؤدية إلى القصر عبر الخندق، وتنزل المصاريع على الأبواب الخارجية ، ويأوى النبلاء والنبيلات إلى حجرات النوم ، ويسدل ستار من الصمت المطبق في أرجاء القصر . وهناك في أعلى البرج الرئيسي ، يقف الحارس الليلي يؤدى نوبته .

لعبة الفخاخ



الخروج للزهوة على ظهور الجياد

القنص

إن أهم أحداث فترة ما بعد الظهر ، هي القنص . فهو يساعد على احتفاظ الفرسان بلياقتهم الحربية حتى في أوقات السلم ، ويحمي الفلاحين من الذئاب ، والذئبة ، والخنازير البرية ، وغيرها من الحيوانات المفترسة التي تعيش في الغابات الكثيفة ، والبراري ، والمستنقعات .

وتستخدم الصقور أو الكلاب في القنص تبعا لنوع القنصة . وهي تدرب بعناية داخل القصر على أيدي تابعين متخصصين . ويخرج الفرسان يسبقهم خدمهم والأتباع ، والجميع في أبهى حللهم . ويزيد من ضجيج الجمع ، نباح الكلاب . وبعد بضع ساعات ، يعودون بحصيلتهم تعبين مسرورين .

حياة سيدة القصر

كان للسيدات مركز بالغ الأهمية في حياة القصر . فعندما يتغيّب

A painting of a man in a cap and vest, sitting and working on a large, ornate, circular object, possibly a rug or tapestry, with intricate patterns. The man is wearing a brown cap, a yellow vest over a dark shirt, and dark trousers. He is focused on his work, with his hands positioned over the object. The object itself is a large, circular, ornate rug or tapestry with intricate, swirling patterns in shades of brown and gold. The background is a simple, light-colored wall with a hint of a landscape on the left.

إحدى الصناعات اليدوية ، الحفر على الخشب في كشمير

Map of the Indian subcontinent and surrounding regions, labeled in Persian script. The map shows major cities, rivers, and geographical features. A legend in the bottom right corner lists six items in Persian, corresponding to numbered locations on the map.

Legend (Persian):

- ۱- روضه شریف لاهور
- ۲- روضه لاهور
- ۳- سد قهر اکتو
- ۴- روضه شریف لاهور
- ۵- روضه شریف لاهور
- ۶- خزائن باکراتاچال

A woman wearing a light-colored headscarf is seated and operating a traditional handloom. She is weaving a textile with a repeating diamond or geometric pattern in dark and light colors. A large, patterned shawl or blanket with a similar geometric design is draped over the upper part of the loom. The background is a textured, reddish-brown wall.





مصنع سكر في سندري

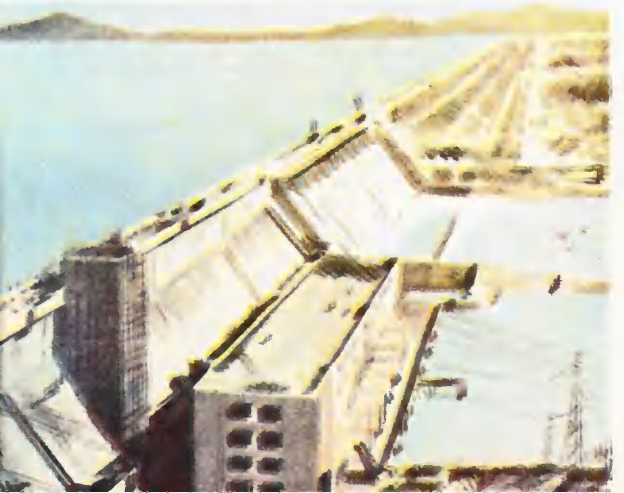
إحياء التربة . ولذلك شيدت مصانع عديدة للسجاد في الخطة الخمسية الثانية . ويعمل أحد المصانع في نانجال Nangal على إنتاج الأسمدة والماء الثقيل المطلوب لإنتاج الطاقة الذرية . ويوجد مركز الطاقة النووية في ترومباي Trombay ، حيث تجرى البحوث ، وحيث يعالج الثوريوم واليورانيوم ، وهما معدنان مشعان . وقد تم إنجاز كثير من المشروعات في الخطط الخمسية



حراث الأرض لزراعة القطن ، في مشروع تنمية البيئة

المتابعة ، منها مصانع آلات الماكينات ، والبنسلين ، والقطارات ، وتكرير الزيت ، وبناء السفن . إن الهند تنمي صناعاتها بالتدريج ، وتعمل على رفع مستوى حياة سكانها . إلا أنه لا يزال أمامها الكثير ، ولا تزال مشكلة إنتاج الطعام الكافي لأهلها ، أكبر ما تواجهه الحكومة .

سد هيراكود أكبر سد في الهند



الكثير الذي يمكن أن تقدمه للسائح ، وتقطعها خطوط جوية داخلية ودولية ، كما تقطعها خطوط حديدية عديدة ، مما يسهل على السائح قطع مسافات طويلة . ومن المقاطعات التي تجتذب السائحين ، كشمير ، وهي مقاطعة صغيرة لا تزيد في مساحتها على مساحة بريطانيا ، بما فيها من مناظر خلابة ، ومجالات الانزلاق على الجليد ، وصيد الحيوانات المتوحشة ، كما أن أهلها يتقنون بعض الصناعات اليدوية الجميلة .

التصنيع

عملت الخطة الخمسية الأولى ، التي استهدفت مضاعفة الدخل القومي في خمس وعشرين عاما ، على تنمية مشاريع الري والمشاريع الكهرمائية ، ضمن أهم مشاريع التنمية . وقد خطط مشروع باكرا نانجال Bhakra—Nangal لكي يوفر ماء الري ، لمساحات واسعة من شمال غربي الهند ، التي تعرضت للجفاف ، وهددتها المجاعة منذ عام ١٩٤٧ . فشيّد سدان على نهر سوتلج Sutlej ، وحفرت قنوات يزيد طولها على ٤٨٠٠ كيلومتر ، وشيدت أربع محطات توليد الطاقة الكهرومائية .

ويعتبر وادي نهر دامودار Damodar في بنغال الغربية ، أحد الأجزاء الغنية في البلاد . وأعلى النهر غنى بالموارد المعدنية . بما في ذلك معظم نحاس الهند ، وخام الحديد والفحم . ثم يقطع النهر بعد ذلك ، سهلا مستويا خصبا . وقد استهدف مشروع دامودار توفير الري ، وضبط الفيضانات ، وتوليد الطاقة الكهرومائية للمنطقة .

ومشروع سد هيراكود Hirakud مشروع ثالث هام أيضاً ، وهو سد بني على نهر ماهانادي Mahanadi في ولاية أوريشا . وهذا السد هو أضخم سدود الهند (يبلغ طوله ٥٢٤٩ مترا) ، ويستخدم لتوفير ماء الري ، وتوليد الكهرباء .

ومن التطورات الحديثة أيضاً ، نمو صناعة الصلب ، التي تستطيع أن تنتج الآن نحو ١٠ ملايين طن في السنة . وقد أنشئت ثلاثة مصانع جديدة للصلب في الخطة الخمسية الثانية ، وذلك بمساعدة الدول الأجنبية . فصنع روركيلا Rourkela شيد بمساعدة ألمانيا ، ويتخصص في منتجات الصلب المسطحة ، التي تستخدم في بناء السفن وصناعة القاطرات . وساعد الاتحاد السوفييتي ، في إنشاء مصنع بيلاي Bhilai ، ويتخصص في إنتاج القضبان والماكينات الثقيلة . أما الشركات البريطانية ، فقد أخذت على عاتقها إنشاء مصنع دورجاپور Durgapur في وادي دامودار ، وهو متخصص في صناعة المحاور وعجلات السكك الحديدية . وقد اكتشفت حقول فحم جديدة ، لتغذي صناعة الصلب وغيرها من صناعات الخطط الخمسية .

وقد شيد مصنع كبير للأسمدة في سندري Sindri ، لكي يعمل على تنمية الزراعة ، فالأسمدة تساعد على



قطف أوراق الشاي في كيرالا

الصناعات التقليدية والسياحية

عرفت الصناعات الهندية ، منذ عهد بعيد ، وحازت الإعجاب منذ آلاف السنين . ويمارس الهنود الغزل ، والنسيج ، والصباغة ، في جميع أنحاء الهند . وتنتج الفنون الهندية ، المنسوجات الموشاة بالذهب وخيوط الفضة ، والمنسوجات الحريرية ، والسجاجيد ، والأوشحة الهندية ذات الألوان الجميلة المعروفة بالساري ، والقطن المطبوع . وهناك مناطق معروفة بصناعات معينة مثل البدرى Bidri ، وهي صناعة نشأت في بيدار ، أو صناعة الورق الملون ، وصناعة الحفر على الخشب في كشمير . وقد بدأت الصناعات اليدوية ، التي كانت تنتجها الأكواخ ، في التدهور بعد غزو الصناعة ذات الإنتاج الضخم . فالأتوال الحديثة ، تستطيع أن تنسج أمتارا من الأقمشة ، أرخص وأسرع مما تستطيع امرأة واحدة تنسج على نول يدوي . ولماذا نشترى إناء مزخرفا غالى الثمن ، بينما نستطيع شراء إناء أرخص ثمنا ؟ لقد تعرضت صناعة الأكواخ إلى الانقراض ، إلا أنه قبل أن تنقرض تماما ، أدرك الهنود قيمة هذه الصناعات الحرفية ، وعملوا على إحيائها ، وعرضها في محلات خاصة . وأنشئت الهيئات التي تعمل على حمايتها وإحيائها . وتنشط هذه الأشياء الجميلة تجارة السياحة .

وقد يبدو غريبا أن نتحدث عن السياحة بوصفها صناعة ، ولكنها في الحقيقة مصدر هام من مصادر الدخل القومي . فهي تجلب للهند ١٨ مليون جنيه سنويا ، وربما تضاعف هذا الدخل في السنوات المقبلة . وللهند

أواني فضية ، صناعة هندية دقيقة من كشمير



سيراليون

ومن الغريب ، أنه بعد أقل من ٣٠٠ عام ، كانت بريطانيا تعيد الأفريقيين إلى سيراليون ، بعد أن كانت تأخذهم منها . فقد قام جرانفيل شارب عام ١٧٨٧ ، بمساعدة الحكومة البريطانية ، بإعادة ٣٥٠ من الرقيق السابقين إلى سيراليون ، وأسس مدينة جرانفيل Granville فوق أرض اشترأها من الزعماء المحليين . وبعد ذلك بقليل ، عاد إلى غرب أفريقيا نحو ١١٠٠ نوفا سكوتيا Nova Scotians ، وهم من الرقيق الأمريكيين السابقين ، الذين حاربوا مع البريطانيين أثناء الحرب الأمريكية ، ثم تجمعوا في نوفا سكوتيا Nova Scotia . وبذلك تأسست أول مستعمرة بريطانية ، عمرتها عناصر غريبة تماما . كما انضم إلى هؤلاء المستوطنين ، مهاجرون من جاميكا Jamaica ، وهؤلاء أطلق عليهم اسم كريول Creoles . وحدث اختلاط في السلالات ، نتج عنه من يسمون بالكريو Krios ، وهم سلالة أفريقية جديدة ، لها لغتها الخاصة ، لغة الكريو .

وفي عام ١٨٠٨ ، أعلنت بريطانيا أن شبه جزيرة سيراليون أصبحت إحدى مستعمرات التاج ، وفي نفس العام أعلن تحريم تجارة الرقيق . وأصبحت فريتاون قاعدة بحرية هامة ، لعبت دورا كبيرا في القضاء على تجارة الرقيق . فقد كانت الشحنات التي تؤسر ، يطلق سراح العبيد منها ، ويعاد توطينهم في فريتاون ، أو بالقرب منها . وبهذه الطريقة وبحلول عام ١٨٣٣ ، أعيد توطين نحو ٣٤٠٠٠ عبد محرر .

وبعد مؤتمر برلين عام ١٨٨٤ - ١٨٨٥ ، أدى التكاليف الأوروبية على أفريقيا ، إلى ضرورة رسم الحدود السياسية في غرب أفريقيا . فتوسعت غينيا الفرنسية شمالا وشرق سيراليون ، ومن ثم تكونت محمية سيراليون البريطانية عام ١٨٩٨ ، وتحددت الحدود بينها وبين ليبيريا في الجنوب الشرقي ، عام ١٩١١ . وقد نالت سيراليون استقلالها عام ١٩٦١ .

استكشاف الماس

تأخرت التنمية الاقتصادية في سيراليون طويلا ، بسبب نقص رأس المال . ولكن في عام ١٩٣٠ حدث اكتشاف رائع للماس في الطبقات الطينية ، أسفل طبقة من الحصى والحصى مباشرة ، في المناطق الشرقية والوسطى لسيراليون ، مما كان معناه ، الثراء الكبير للبلاد . وكان الكثير من هذه الثروة يتسرب أولا مع المهجرين ، فأى إنسان كان يستطيع أن يأخذ ملء دلو من الماس دون أية صعوبة . ثم أسست الحكومة مكتب الماس الحكومى في كينما Kenema لمراقبة استخراج الماس . وبذلك أمكن ضبط استخراج الماس الصناعى ، فارتفعت قيمته إلى ٧ ملايين جنيه سنويا ، أو ١٥٪ من الإنتاج العالمى . ومنذ عام ١٩٥٠ ، مد أكثر من ٥٦٠٠ كيلومتر من الطرق ، كما مدت سكك حديدية ، وشيدت جسور ، وارتفع عدد السكان إلى أكثر من ٢,٥ مليون نسمة .

أرقام وحقائق سيراليون

المساحة : ٧٣,٣٢٦ كيلومترا مربعا
السكان : حوالى ٢,٥ مليون نسمة
العاصمة : فريتاون ١٢٨,٠٠٠ نسمة
الصادرات : الفول السوداني ، الكاكاو ، الماس ، الذهب ، البلاتين
غامبيا
المساحة : ١١,٢٩٥ كيلومترا مربعا
السكان : ٣٨٣,٠٠٠ نسمة
(إحصاء عام ١٩٧١)
العاصمة : باثورست ٢٧,٨٠٩ نسمة
الصادرات : الفول السوداني ، ثمار نخيل الزيت ، السمك



السفن المحملة بالفواكه في فريتاون عاصمة سيراليون

كان غرب أفريقيا ، على اتصال ببقية العالم ، منذ زمن أطول من الزمن الذى اتصل به بأجزاء أخرى من القارة جنوبي الصحراء . فقد أسس العرب محطات تجارية ، على الحافة الغربية للصحراء الكبرى ، منذ وقت مبكر جدا ، ويدأوا في تجارتهم حتى القرن التاسع عشر . وزار الساحل الغربى ، عدد من المكتشفين الأوروبيين ، تتابع عليه منذ أوائل القرن الخامس عشر . وكان معظمهم لا يجد تشجيعا في أول الأمر ، على الهبوط إلى الساحل أو الاستقرار فيه ، ولم يكن ذلك بسبب الشعور الوطنى المعادى فقط ، بل أيضا بسبب عوامل الطبيعة المعادية ، مثل الرياح العاتية ، والغابات الكثيفة ، والمناخ المرهق ، والأمراض الفتاكة . غير أن التجارة الثمينة في الرقيق ، والذهب ، والعاج ، والفلفل ، قد دفعت بأوائل البرتغاليين ، ثم بالهولنديين ، والإنجليز ، والفرنسيين من بعدهم ، على أن يتحدوا هذه المخاطر ، ويفتحوا غرب أفريقيا . وكانت النتيجة ما ظهر على خريطة أفريقيا ، من قيام أكثر من ٢٠ دولة متميزة تحت إدارات مختلفة ، منها غامبيا ، وسيراليون Sierra Leone .

تاريخ سيراليون

أطلق يدرو دا سنتر Pedro da Cintra على سيراليون اسمها عام ١٤٦٢ ، ومعناه جبل الأسود . وربما كان ذلك بسبب الأعاصير العاتية التى كانت تزار من مارس إلى مايو ، فوق شبه الجزيرة المضروسة ، التى قامت عليها فريتاون Freetown ، العاصمة . وكانت أول سفينة برتغالية محملة بالرقيق تبحر نحو أمريكا ، قد غادرت سيراليون عام ١٥٠٥ . وتبعهم البريطانيون ، فأنشأوا محطات رقيق خاصة بهم على الساحل .

الماس ، قاعدة الاقتصاد في سيراليون . ويرى هنا وهو يغسل في مجرى ماء قرب كينما





الرئيسيات السفلى

Galagos ، أو أطفال الغابة ، في مدغشقر ، الليرورات الحقيقية وآى آى Aye-aye ، وفي جنوب آسيا وإندونيسيا ، زباب الشجر Treeshrews والوريس Lorises أو النسانس الهندى ، وليمور الهند الشرقية . وليمور الهند الشرقية Tarsier حيوان غريب ، يختلف جدا عن باقي الرئيسيات ، وغالبا ما يصنف بمفرده تحت رتبة مميزة .

الرئيسيات الأكثر بدائية

يعتبر زباب الشجر تيوبايا Tupaia الموجود في الهند وجنوب شرق آسيا حتى الآن ، أكبر حيوانات الرئيسيات بدائية . وحتى وقت قريب ، لم يكن يعتبر من الرئيسيات على الإطلاق ، وإنما كان يصنف مع رتبة آكلات الحشرات ، كفرد مثل الزباب ، والخلد Mole ، والقنفذ Hedgehog . وهي حيوانات صغيرة مثل الجرذان ، تشبه السنجاب Squirrel ، وتعيش بين أشجار الغابات الاستوائية . ويقترب زباب الشجر في الشكل والهئية ، من أسلاف جميع الرئيسيات ، عن أى حيوان حى آخر .

لقد سبق لنا وصف قرود العالم القديم غير المذنب والمذنب Monkeys ، وقرود العالم الجديد غير المذنب Apes . ويمكن تصنيفها هى والإنسان « كـ رئيسيات عليا Higher Primates » . ومع ذلك ، يوجد عدد من الرئيسيات الصغيرة الأخرى ، التى تكون أمخاخها ، وبعض من صفاتها الأخرى ، أكثر بدائية من القرود غير المذنب . وتصنف هذه الرئيسيات السفلى سويا ، تحت رتبة من الثدييات تسمى پروسيمى Prosimii ، ولكن علاقتها الحقيقية مع الرئيسيات العليا ، وبين أفرادها ، غير مؤكدة .

وتوجد أفراد الرئيسيات فقط في العالم القديم ، في أفريقيا ، وجنوب آسيا ، والجزر القريبة من هذه المناطق ، كما توجد أنواع أكثر منها في مدغشقر ، عن أى مكان آخر . لقد كانت مدغشقر في الأزمان البعيدة ، جزءا من قارة ضخمة ، كان يطلق عليها علماء الأحيولوجيا اسم جوندوانالاند Gondwanaland ، ثم قسمت هذه القارة القديمة خلال المليون سنة الماضية . ويقول بعض الأحيولوجيين ، إنها تكسرت وجرفت بعيدا عن بعضها ، مثل كتل الجليد الهائلة ؛ ويعتقد آخرون أن أجزاء منها قد غرقت تحت البحر . وعلى أية حال ، كان من نتيجة ذلك ، أن انفصلت مدغشقر منذ زمن بعيد جدا . ولقد عاشت أنواع كثيرة بدائية من الحيوانات هناك ، لأنه لم يكن عليها أن تتنافس مع الأنواع الأكثر تطورا والأكفأ . ونشأت الليمورات Lemurs التى توجد فقط في مدغشقر ، على أنواع عديدة .

وتتوزع الأنواع المختلفة من الرئيسيات على الشكل الآتى : في أفريقيا ، الهوتو Potto والجالاجوس



مخ المفردة



يد آى آى



عيون المفردة



الليمور الفأر الأصغر



الليمور الفأر الأصغر (ميكروسيبس ميورنس *Microcebus murinus*) : هذا الليمور الصغير ، هو أصغر كل الرئيسيات . ويبلغ طول جسمه من ١٠-١٢,٥ سنتيمتر فقط . ويعيش في غابات مدغشقر الرطبة ، ويصنع عشا مرتبا مستديرا في شجرة ، يشبه عش الطيور . وتنام الليمورات الفأر خلال فصل الجفاف ، كما تفعل القتران النومة شتاء ، وتستخدم الغذاء من الدهن المخزون في ذيلها .

لوريس الرشيق (لوريس تارديجرادس *Loris tardigradus*) : لوريس الآسيوي المقابل لهوتو الأفريقي ، حيوان صغير ، بطيء الحركة ، ليلي ، يتسلق أشجار غابات المناطق الاستوائية . ويبلغ طول لوريس الرشيق من ٢٠-٢٥ سنتيمترا ، وأرجله طويلة ، وعينه كبيرتان جدا ، ويعيش في جنوب الهند وسيلان . ويأكل الحشرات أساسا ، وأحيانا طائرا صغيرا . ويعيش نوع آخر ، يعرف بلوريس البطيء ، في جنوب شرق آسيا وإندونيسيا . وهو أكبر من لوريس الرشيق ، وأرجله أقصر ، ويشبه في عاداته ، إلا أن غذاءه الأساسي هو الفاكهة .



ليمور الهند الشرقية

ليمور الهند الشرقية (تارسيس *Tarsius tarsius*) : تارسيس من أعجب الثدييات في العالم . يماثل حجمه الجرذ ، ويعيش دائما على الأشجار . وعينه كبيرتان جدا ، ولأرجله وسادات تشبه المص . وهو حيوان ليلي ، يتغذى على الحشرات . ويستطيع عند مطارده الفريسة ، أن يقفز قفزات واسعة كالضفدعة ، تبلغ ٣,٥ أمتار من غصن إلى آخر . وتوجد هذه الحيوانات غير العادية فقط في الغابات الكثيفة ، في بورنيو ، وسومطرة ، وجزر الفلبين . مجموعة من الليمورات في موطنها الطبيعي

لوريس الرشيق



إندري

إندري (إندريس بريفيكوداتا *Indris brevicaudata*) : أكبر الليمورات ، ويبلغ طوله ٩٠ سنتيمترا ، من أنفه حتى نهاية ذيله القصير المكمل . ويجتمع مع سيفاك في رتبة إندريدى . والإندري نشط نهارا ، وهو حيوان اجتماعي ، يتحرك في أفواج صغيرة أوفرق .

أنثى الليمور الأسود



آى آى

آى آى (ديبونتونيا مدجسكرينسيس - *Daubentonia madagascariensis*): أكثر الحيوانات غرابة . وعلى الرغم من أنه مصنّف مع باقي الليمورات ، إلا أنه يتميز كلبية عنها . ويبلغ حجمه حجم قط ، وذيله كثيف ، وله في كل فك سنتان قاطعتان تشبه القارصات . وأصابعه طويلة ، والإصبع الثالثة منها أو الوسطى رفيعة ، ويستخدمها في استخراج الحشرات من شقوقها ، وكذلك في جرف نخاع الغاب الهندي وقصب السكر إلى الخارج ، والذي يقطعه الحيوان أولا ، باستخدام أسنانه الأمامية التي تشبه الأزميل . ويعيش آى آى في الغابات الكثيفة ، وأدغال الغاب الهندي في مدغشقر . وهو حيوان نادر إلى حد ما .

ذكر ليمور أسود

زوج من الليمورات السوداء (ليمور ماكاكو *Lemur macaco*) : في هذا النوع ، يختلف شكل الذكر عن الأنثى تماما ، فالذكر فقط هو الذي يجب أن يطلق عليه ليمور أسود ، والليمورات السوداء حيوانات مسكنها الأشجار ، وتقتن غابات شمال غرب شاطئ مدغشقر .



بروتو

پوتو (پروديكتيكس پوتو *Perodicticus potto*) : يعيش في الغابات الاستوائية بقرب أفريقيا ، وهو حيوان ليلي يتسلق الأشجار ببطء ، قابضا بإحكام بأصابع يديه وقدميه . والظاهرة الغريبة للپوتو ، هي بروز عظم فقراته خلال الجلد ، على طول ظهر عنقه ، مكونا صفّا من الأشواك . ويقال إن ذلك من أجل الدفاع ، ولكن يبدو هناك بعض الشك ، إذا كان هذا هو الغرض الطبيعي .

الليمور حلقى الذيل

الليمور حلقى الذيل (ليمور كاتا *Lemur catta*) : لا يمكن الوقوع في خطأ بالنسبة إلى هذا الحيوان المميز ؛ ومن السهل إدراك كيف أطلق عليه اسمه . ويبلغ طوله بما في ذلك الذيل ١٢٠ سنتيمترا . ويعيش في مدغشقر ، قاطنا البساتين الحافة الصحيرية . ويمكنه التسلق بنجاح جدا ، ولكنه يعتبر الأرض مسكنه ، حيث يجرى وذيله منتصب رأسيا في الهواء .



رأس فيروكس سيفاك

فيروكس سيفاك *Verreaux's Sifaka* (بروپيثيكس فيروكس ، *Propithecus verreauxi*) : ينتمي هذا النوع إلى مجموعة الليمورات التي تسمى إندريس *Indris* ، أو الليمورات الحريرية ، والتي تجمعها رتبة واحدة هي إندريد *Indridae* . وأرجلها الخلفية طويلة جدا ، وتتحرك على الأرض قافزة ، مثل السكندر إلى حد ما . وشأنها شأن كل الليمورات الحقيقية ، يقتصر وجودها على مدغشقر .

البتترول

يعتقد معظم العلماء ، أن البترول قد تكون بالكيفية التالية : منذ ملايين السنين ، تراكتت رواسب بالغة السمك والضخامة على قاع المحيط . فلقد حملت الأنهار إلى البحر ، الطين ، والرمل ، والمواد النباتية ، وجذوع الأشجار ، والبقايا الحيوانية . واستقرت على قاع المحيط ، الأعشاب البحرية ، والأسماك ، والزواحف ، والرخويات Molluscs ، وملايين فوق ملايين من الكائنات الدقيقة ، التي كانت تعيش في البحر ثم ماتت هناك .

وحدث تحول تام للمواد العضوية (البقايا الحيوانية والنباتية) ، التي ترسبت مختلطة مع الطين والرمل خلال عدة آلاف من السنين .



البقايا النباتية والحيوانية ، وهي تدفن في الأرض ، لتصبح جزءا من الصخور



ارتفع البترول ، تاركا طبقاته الأصلية ، إلى داخل الصخور المقببة الشكل (الطيات المكدبة Anticlines) ، وتراكم فيها . واختلط الماء المالح مع البترول ، ولما كان أثقل منه ، فقد غاص إلى أسفله . وطفأ البترول الأخف وزنا فوق الماء ، وتراكتت الغازات ، التي نتجت من عملية التحلل ، فوق البترول . وبهذه الكيفية تكونت الطبقات الحاوية للبترول .



تعرضت طبقات الصخور المسامية المشبعة بالبترول للتصدع ، والطي ، والارتفاع فوق مستوى البحر ، وذلك بفعل الزلازل الأرضية ، وتحركات تدريجية كثيرة أخرى للقشرة الأرضية .



تحللت الكتلة المتراكمة بفعل البكتيريا ، التي واصلت عملها خلال ملايين السنين ، وتحولت إلى سائل زيتي كثيف أسود : هو البترول الخام .

ما هو البترول؟

البترول سائل ، يتكون أغلبه من خليط من حوالي ٢٠٠ من الهيدروكربونات المختلطة ، أي مواد تكونت من الأيدروجين والكربون . ويحتوي البترول على ٨٠-٨٧ في المائة من الكربون، و ١٠-١٤ في المائة من الأيدروجين . ويتكون الباقي من الكبريت ، والنيتروجين ، والفوسفور ، والأوكسيجين ، والهيليوم .

ويمكن للأيدروجين والكربون ، عند احتراقهما ، بالاتحاد مع الأوكسيجين الموجود في الهواء ، أن ينتجا قدرا عظيما من الحرارة .

الثقل النوعي : ٠,٨ - أي $\frac{4}{5}$ ثقل الماء .

العمر : من ١٥ إلى ٤٤٠ مليون سنة .

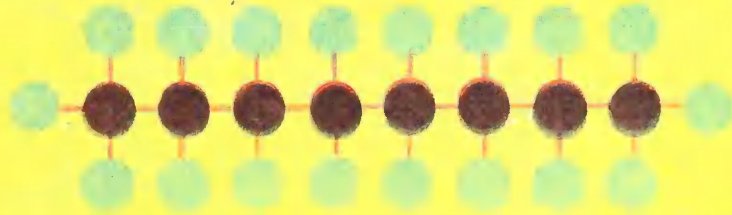
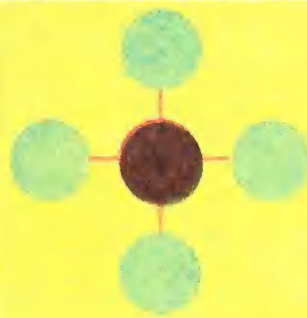
يتكون البترول من ذرات من الكربون (ورمزه ك "C")

ومن ذرات من الأيدروجين (ورمزه يد H)



إن ذرة الكربون هي « ملكة » الذرات ، لأن جميع جزيئات الكائنات الحية تحتوي على ذرات كربون .

وذرات الكربون تنفرد بأنها قادرة على أن تتصل وتكون سلاسل طويلة ، ابتداء من الميثان Methane ، الذي يتكون من ذرة كربون واحدة ، وأربع ذرات أيدروجين (ك يد) ، إلى القار Pitch ، الذي يحتوي على أكثر من ٣٠ ذرة كربون .



تتكون جزيئات الأوكتان Octane من ٨ ذرات كربون ، و ١٨ ذرة أيدروجين (ك يد ١٨) .

كيف يبدو حقل للبتروول إذا أمكن رؤية قطاع فيه

٣٣٣ مترا رمل ، حصى ، طين

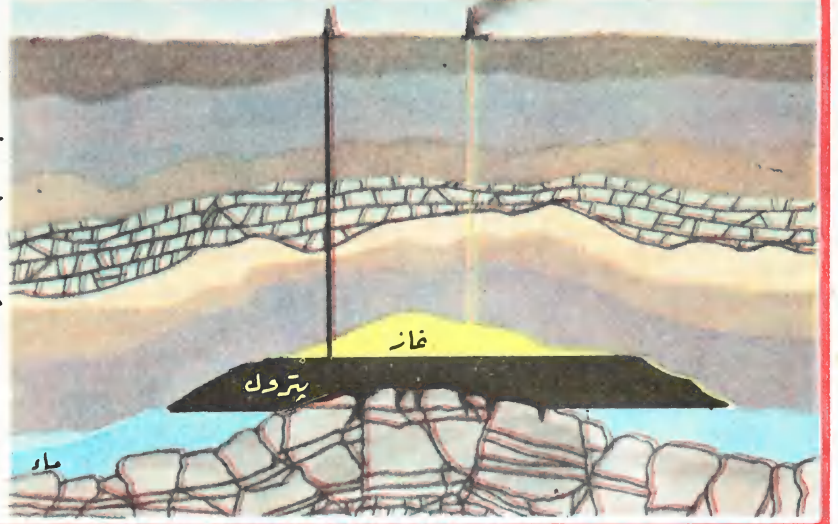
٦٦٦ مترا طبقة من الصخور غير المنفذة

١٠٠٠ متر طبقات من الصخور المسامية المحتوية على غاز الميثان

١٣٣٣ مترا بنية مقببة من الصخر غير المنفذ

١٦٦٦ مترا طبقة مسامية مشبعة بالغاز ، والبتروول ، والماء

٢٠٠٠ متر طبقة صخرية ، مشربة أصلا بالبتروول .



الاستكشاف الزلزالي للبتروول



تستعمل عادة الطريقة الزلزالية Seismic Method في استكشاف البتروول . تحفر بئر إلى عمق من ١٧ إلى ٣٣ مترا ، وتنفجر شحنة عند قاعها . ويحدث الانفجار موجات من الاهتزازات ، تتغلغل تغلغلا عميقا في الطبقات الصخرية التحتية ، وتنعكس ثانية إلى سطح الأرض . وبعض أنواع الطبقات ، يعكس الموجات بسرعة وبالكامل ، ولا تعكسها أنواع أخرى إلا جزئيا وببطء أكثر . وتسجل أجهزة حساسة هذه الاهتزازات المنعكسة ، ثم يقوم الفنيون بفحص التسجيلات وتحليلها . وبهذه الكيفية ، يمكن الكشف عن الطبقات العميقة المرجح احتواؤها على البتروول .

برج الحفر

للوصول إلى بئر عميقة ، تحفر الأرض بعمود حفر ضخم . ويتكون العمود من مثقب Bit كبير وثقيل من الصلب ، مثبت في نهاية قضيب معدني مجوف ، هو أنبوب الحفر Drill Pipe . وعمود الحفر معلق من برج معدني عال يسمى «الدريك» Derrick ، ويدار المثقب بواسطة محرك Engine ، فيتزايد تغلغله في أعماق الأرض .

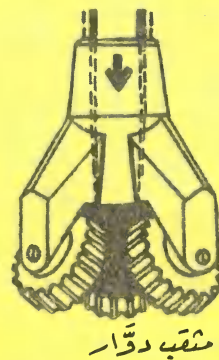


أنبوب حفر دوار

مع تزايد تغلغل المثقب في الأرض ، تدل في المثقب أنابيب تغليف ، لمنع انهيار الجدران ، فيزداد عمق البئر ازديادا مطردا .

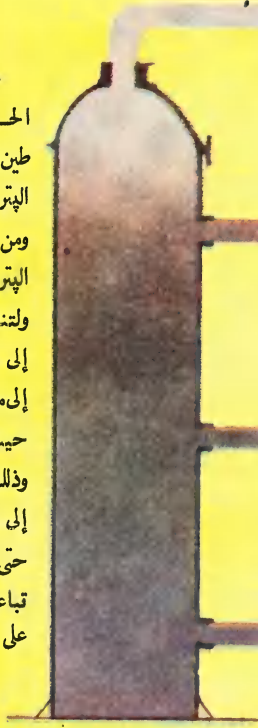
مع نفاذ أنبوب الحفر في الطبقات الأرضية ، يضخ فيه طين الحفر باستمرار . ولطين الحفر ثلاث وظائف : إبقاء المثقب باردا ، ورفع الصخور المتفتتة إلى السطح ، ومنع البتروول السائل أو الغاز من الاندفاغ إلى الخارج ، بقوة لا يمكن التحكم فيها .

يمر طين الحفر من خلال المثقب ، ثم يعود إلى السطح من داخل أنابيب التغليف .



أول شيء يتبخر هو البنزين ، بين درجتى ٥١٥٠ ، ٥٤٠٠ ف

عند الوصول إلى الطبقة الحاسوبية للبترول ، يضغط طين الحفر إلى الخارج ، ويتدفق البترول تحت ضغط عال . ومن الطبيعي أن يكون هذا البترول الخام مملوءا بالشوائب . ولتنقيته (تكريره) وتحويله إلى منتجات مختلفة ، فإنه ينقل إلى معامل التكرير Refineries ، حيث يجري تقطيره Distilled ، وذلك بتسخين البترول الخام ، إلى درجات حرارة أعلى وأعلى ، حتى تتبخر مكوناته (مشتقاته) تباعا ، وينفصل كل منها على حدة .



وبعد البنزين ، يأتي زيت البرافين ، بين درجتى ٥٤٠٠ و ٥٦٠٠ ف

وثالث المشتقات التي تتبخر ، هو زيت الديزل ، بين درجتى ٥٦٠٠ و ٥٧٠٠ ف

بعد تقطير زيت الديزل ، يتبقى في برج التقطير ، زيت التشحيم الثقيل ، أو زيت الوقود الثقيل (حسب نوع الخام) .

تكثف الأبخرة عند خروجها من برج التقطير ، وتبرد لتحويلها ثانية إلى الحالة السائلة .



يُحصل من البترول على أكثر من ٥٥ من المنتجات المختلفة



مطاط صناعي



دهانات



عطور



صابون



أردية

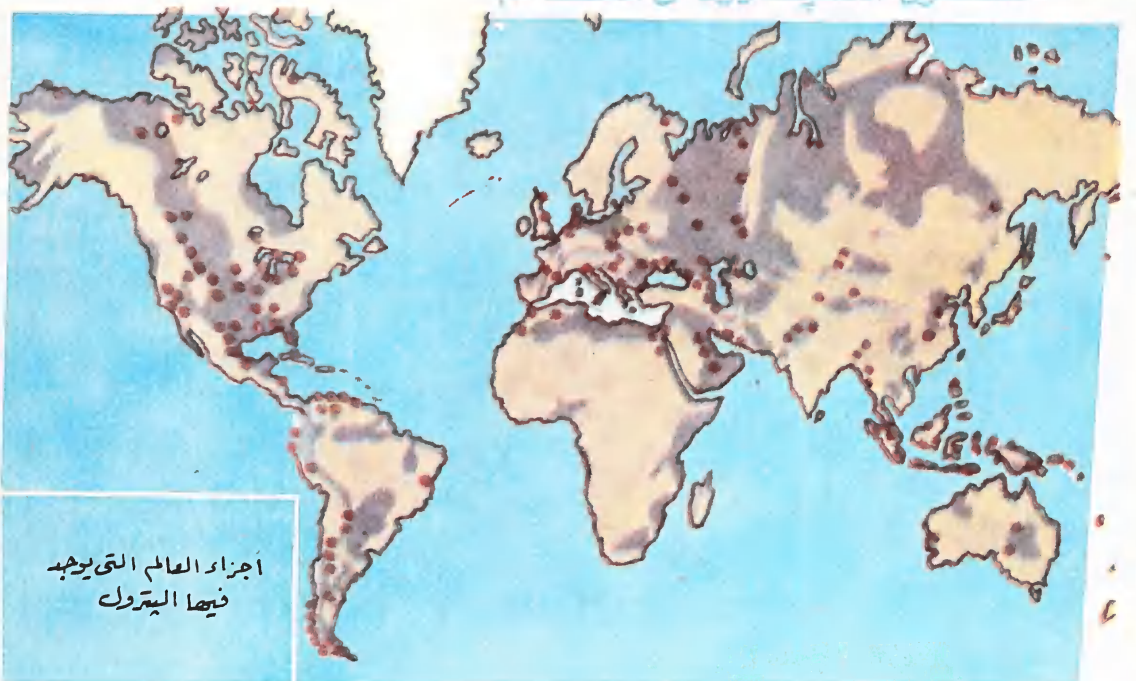


برلينين



مبيلات عشوية

حقول البترول في العالم



كما زادت الطاقة التكريرية إلى أكثر من حاجة الاستهلاك المصري . وتشرف على عمليات استكشاف البترول ، واستغلاله ، وتكريره ، وتسويقه ، المؤسسة المصرية العامة للبترول ، والتي تتبعها عدة شركات متخصصة .

الدول الرئيسية المنتجة للبترول هي : الإتحاد السوفيتي ، الولايات المتحدة ، السعودية ، فنزويلا ، الكويت ، العراق ، إيران ، المكسيك ، ومنطقة الخليج العربي ، ليبيا . وبالنسبة لجمهورية مصر العربية ، فلقد وصل إنتاج البترول حاليا إلى ضعف ما كان عليه قبل عام ١٩٦٧ ،

كان أول من حفر بئر بترول في العالم ، هو الأمريكي إدوين دريك Edwin Drake ، وكانت بالقرب من تيتوسفيل Titusville في بنسلفانيا . في ٢٧ أغسطس ١٨٥٩ ، وجد دريك البترول هناك على عمق حوالي ٢٣ مترا . وكان يستخرج من هذه البئر حوالي ٢٥ برميلا يوميا .

مصارعة الثيران

أنفسهم قد أخذ اهتمامهم بها يقل ، ويتحول إلى رياضات أخرى ، مثل كرة القدم ، فإن السائحين - وأغلبهم من الإنجليز والألمان - يتدافعون نحو حلبة المصارعة (ملعب الثيران Corrida) ، وكثيرون منهم تكفيهم زيارة واحدة . والكثيرون من الذين شاهدوا هذه الرياضة ، وأظهروا اشمئزازهم منها ، لم يسعهم إنكار ما تنطوي عليه من فتنة . إن المنظر في حد ذاته - بما اشتمل عليه من انعكاسات أشعة الشمس ، والألوان المختلفة ، والوقار ، ومراسم الاحتفال - لكفيلة بأن تثير افتتان الكثيرين . ولولا ما يتخلل الحفل من منظر الدماء والموت ، لكانت مصارعة الثيران من أروع ضروب التسلية والترفيه . والواقع أنها تجرى في بعض البلاد الأخرى خلاف أسبانيا ، ومنها فرنسا ، والبرتغال ، وبعض بلاد أمريكا الوسطى والجنوبية ، ولكن العرض لا ينتهي بوفاة الثور أو إصابة الجياد . ولعل هذه الطريقة هي أفضل ما يمكن اتبعه للإبقاء على هذه



كعبة مصارعة الثيران ، الميدان التاريخي في مدريد

بغیضة ، لا إنسانية ، قاسية على الثور ، قاسية على الجواد ، سيئة بالنسبة للمتفرجين .. تلك هي بعض الاتهامات التي تكال عادة لتلك الرياضة القومية في أسبانيا . ومع ذلك فإن مصارعة الثيران من وسائل شغل أوقات الفراغ ، التي ترجع إلى قرون كثيرة مضت ، وقد نجحت في التغلب على كل تلك الانتقادات ، وفي أن تزيل من طريقها كل العراقيل التي تهددها بالتحريم . وبالنسبة للهواة المتحمسين لهذه المتعة Aficionados ، فإن مصارعة الثيران أكثر بمراحل من أن تكون مجرد رياضة ، فهي استعراض للمهارة والشجاعة الفائقتين ، ورمز للحياة والموت ، و « مأساة من ثلاثة فصول » ، يمكن تشبيهها بأقوى الدراميات . وفي ذلك كتب إرنست همنجواي Ernest Hemingway يقول عن « القوة العاطفية والروحية التي يمكن أن يثيرها الرجل ، والحيوان ، وقطعة من قماش السرج القرمزي المشدودة إلى عصا » . ومهما يكن من أمر ، ولجود ما تنطوي عليه من قسوة على الحيوان ، فإنه من المتعذر أن نجد دفاعا لتبرير مصارعة الثيران . إن الكثير من الهجمات العنيفة التي شنت على مصارعة الثيران ، مصدرها السواح الذين يحتمل أنهم لم يشاهدوا سوى عرض واحد منها . ومع ذلك ، فن تهكمات القدر ، أن يكون السائحون هم السبب في استمرار مزاوله هذه الرياضة . وبينما نجد أن الأسبان



حامل السهام ، يرشق سهما من الورق المجدول في رقبة الثور

المفوضون الذين يؤدون إجراءات الحفل



الرياضة ، وإن كان الهواة الحقيقيون لا يقنعون بهذا القدر ، فوث الثور ، بالنسبة لهم ، هو النهاية الحتمية للمصارعة .

قبل بداية المصارعة

إن مصارعة الثيران ، ليست مجرد إطلاق الثور داخل الملعب ، وقيام بعض الرجال بمصارعته وقتله ، فإن الاستعدادات لمصارعة واحدة ، يجب أن تبدأ قبلها بعدة سنوات .

إن الثور لا يصارع سوى مرة واحدة ، ذلك لأنه ، حتى ولو لم يقتل في مصارعته الأولى ، فإنه سيكون قد تعلم منها ما يجعل من الخطر تعرض الرجال لمصارعته مرة أخرى (والواقع أن القانون يقضي بإعدام الثور الذي لا يقتل أثناء المصارعة ، وأن يتم ذلك بعد انتهائها مباشرة) . ومعنى ذلك أن الأربع أو الخمس سنوات التي هي كل عمر الثور ، ليس لها من هدف سوى إجراء مصارعة واحدة . والقصة تعود بنا إلى ما هو أبعد من ذلك ، لأن عملية تربية الثور وانتقائه ، من العمليات بالغة المشقة . فالثور الذي يدخل الملعب لا يمثل حياته هو فقط ، بل حياة سلسلة طويلة من أسلافه .

معجم للأصطلاحات المستخدمة في مصارعة الثيران

Toro	الثور
Corrida de toros	مصارعة الثيران
Plaza de toros	حلبة المصارعة
Torero	المصارع
Matador	المصارع الرئيسي
Picador	مصارع راكب يستخدم حربة
Banderillero	الرجل الذي يقذف الثور بالسهم
Tercio	أى جزء من أجزاء المصارعة الثلاثة
Faena	استعراض المصارع الرئيسي
Espada	السيف ، وأحيانا المصارع
Muleta	دفاع المصارع : قماش قرمزي يلتف حول عصا
Aficionado	مشجع متحمس

والثيران الصغيرة تختبر شجاعتها ، وهى بعد فى الثانية من عمرها . ومن يفشل منها فى هذا الاختبار ، يحول للاستفادة من لحمه ، أما الباقي فيعود إلى الحظائر بصفة مؤقتة . ويجرى انتقاء أفضل هذه الثيران ، لا للمصارعة ، ولكن للتربية . كما أن الإناث يجرى اختبارها ، وفكرة السلالة عالقة بأذهان المربين . ولهذه الاختبارات غرض آخر ثانوى ، وهو إتاحة الفرصة للمصارعين الهواة للتمرين فى ظروف أقل خطورة من ظروف المصارعة العادية .

يوم المصارعة

إن الملاعب التى تجرى فيها مصارعة الثيران ، تختلف كثيرا فى مساحاتها . وأكبر ملعبين فى أسبانيا (مدريد وبرشلونة) ، يتسع كل منهما إلى ٢٨٠٠٠ متفرج . أما الملاعب التى فى المدن الصغيرة ، فقد لا يتسع الواحد منها لأكثر من ١٥٠٠ متفرج ، والملعب الذى افتتح فى عام ١٩٤٥ بمدينة المكسيك ، به ٤٧٠٠٠ مقعد . هذا ومهما بلغ اتساع الملعب ، فإن مساحة حلبة المصارعة فى حد ذاتها لا تتغير . ولو أن ذلك حدث ، لوجد المصارعون صعوبة فى تعويد أنفسهم على كل حلبة على حدة . وتغطى أرضية الحلبة بالرمال ، ويحيط بها سور ارتفاعه نحو ١٢٠ سنتيمتراً ، وهو ارتفاع روعى فيه أن يحول دون الثور والقفز خارج الحلبة ، ولكنه يتيح للمصارع إمكانية تخطيه فى حالة الطوارئ . ويتولى « الرئيس » الإشراف على إجراءات الحفل ، ويقوم بتنفيذ أوامره رجلان يمتطيان جوادين يطلق عليهما اسم « المفوضين » ، وهما اللذان يفتتحان الحفل بالمرور فوق صهوة جيادهما عبر الحلبة ، ثم يليهما طابور يتكون من مصارعى Matadors اليوم ، يتبعهم مساعدوهم من حملة السهام وحملة الحراب الراكبين ، والكل يطلق عليهم اسم « الفريق » . والمصارعون الذين لن يصارعوا الثور الأول ، ينسحبون بعد ذلك الاستعراض ، هم وفريقهم الخاص .

وتنقسم المصارعة الكاملة إلى ثلاثة أقسام ، يسمى كل منها بالثلث . ويبدأ الثلث الأول عندما يصدر الرئيس

الأمر بإدخال الثور إلى الحلبة . ويقوم حاملا السهام بافتتاح المباراة وكل منهما يحرك عباءته بدوره ، لجذب التفات الثور ، وإعطاء المصارع فرصة يدرس خلالها الطريقة التى سيتصرف بها الثور . وبعد عشر ثوان ، ينفخ فى النفير ، ويتقدم المصارع ، ليبدأ فى مناوشة الثور مستخدما عباءته — والحركات التى يقوم بها هنا تعرف باسم فيرونিকা Veronicas ، ذلك لأن العباءة تمسك بنفس الطريقة التى تبدو بها القديسة فيرونিকা وهى تمسح وجه المسيح وهم يقودونه إلى المصلبة ، كما عبرت عنه

المصارع الرئيسى (الماتادور) هو بطل حلقة المصارعة . وتراه هنا فى ثيابه التى بولغ فى زخرفتها ، وهو يحمل سيفه ودفاعه ، وهو يحيى رئيس الحفل . وبعد لحظات ، سيحول التفاته إلى الثور الذى تراه منتظرا فى مؤخرة الصورة — وقد رشقت السهام فى رقبتة — متوقفا لحظة النهاية

لوحات الفنانين . والغرض من هذه المناوشات ، هو جعل الثور يهرول جيئة وذهابا أكثر ما يمكن من المرات ، وبذلك تهك قواه توطئة لقتله .

والآن يدخل حاملو الحراب على صهوة جيادهم وقد تسلحوا بالحراب . فيحاول الثور مهاجمة الجياد ، وعندئذ يستخدم حامل الحربة حريته لصدّه . وتلك هى المرحلة من المصارعة التى تثير أكبر قدر من الاشمئزاز ، ولو أنه اعتبارا من عام ١٩٣٠ ، صارت وقاية الجياد بالدروع أمرا إجباريا لحمايتها من هجمات الثور الوحشية ، وكذلك من



الفارس حامل الحربه ، يحول التفات
الثور المهاجم

إن لمصارعة الثيران تاريخاً يكاد يفوق في طوله تاريخ أية رياضة أخرى تجرى مزاولتها اليوم . وقد أظهرت الحفريات التي أجريت في كنوسوس بجزيرة كريت ، صوراً لأشخاص منهمكين في لعبة ، يبدو أنها كانت تقتضى مواجهة ثور ، والقبض عليه من قرونيه ، والقفز من فوقه . وقبل الميلاد ، سجل الرومان قصصاً سمعوها عن مصارعة الثيران في بلاد الأندلس . ومن المحتمل أن يوليوس قيصر كان أول من قدم هذه الرياضة في روما ، مستخدماً رجلاً وثيراناً استحضروهم من البلاد التي تعرف الآن باسم أسبانيا . ومن ذلك يتضح أن مصارعة الثيران ، كانت تسلية أسبانية عرفت منذ أكثر من ٢٠٠٠ سنة . وقد ظلت هي اللعبة المشهورة لدى الأسبان وجيرانهم البرتغاليين ، وبلاد إمبراطوريتهم السابقة - فيما عدا بعض المناسبات ، كقيام البابا ألكسندر السادس بتنظيم مصارعة الثيران في روما ، احتفالاً باكتشاف العالم الجديد .

فرع المتفرجين ، وإن كانت لا تحول دون شعور الجواد بالخوف ، وهي تقلل من الضرر الذي يلحق بالجواد .

وعندما يقوم الثور بمهاجمة الفارس حامل الحربه ، فإن المصارعين كلهم (المصارع الذي من نصيبه ذلك الثور ، والمصارعون الآخرون الذين سيتصارعون في نفس اليوم) يحاول كل منهم تحويل انتباه الثور عن الفارس حامل الحربه . وهنا يدعى النفير مرة ثانية ، إيدانا بانتهاء الثلث الأول ، فيغادر حملة الحراب الحلبة ، ويدخل الرجال الثلاثة الذين سيقذفون الثور بالسهم الصغيرة ، مترجلين ، ويحاولون غرسها في رقبته أثناء قيامه بالهجوم . والغرض من هذه العملية ، كما هو الغرض من نخس الثور بالحربة ، ليس هو إثارة أو إلهاء قواه ، ولكن للتغلب على أية محاولة منه لتفضيل استخدام أحد قرنيه دون الآخر ، وبذلك يتهيأ العرض لمناورة أكثر اتزاناً ، عندما يعود المصارع للظهور فوق الحلبة .

ساعة الحق

يعود المصارع مسرعاً بمجرد انطلاق صوت النفير مرة أخرى ، إيدانا بانتهاء الثلث الثاني ، وبداية الثلث الأخير . وينسحب حملة السهام ، وقد أدوا مهمتهم - إلا إذا احتاج الأمر إليهم مرة ثانية في حالة الطوارئ - لكي تبدأ «ساعة الحق» . فيتقدم المصارع ويحيي الرئيس ، ثم يهب الثور لشخص معين .

وهنا يبدأ الجزء الهام من العرض . فالمصارع يحمل سيفه ، وهو الذي سيستخدمه لقتل الثور . ولكن إلى أن تحين تلك اللحظة ، فإنه لا يسمح له باستخدامه . وينحصر عمله الآن

في استعراض مهارته ، وإثبات تفوقه على الثور ، بالتلويح له بقطعة القماش القرمزية التي يحملها ، والتي يغري بها الثور على الاندفاع بجواره ، بدلاً من أن يهاجمه مباشرة . وأخيراً ، عندما يجد أن اللحظة الحاسمة قد حانت ، يحث الثور على إحناء رأسه مستخدماً قطعة القماش ، وفي نفس اللحظة يغمد السيف في الموضع الحساس من رقبة الثور . والمصارع الذي يبدي شجاعة ومهارة ، يلقي من المتفرجين تحية ، كذلك التي تحيي بها الجماهير المغنين ذوي الحناجر القوية في البلاد الأنجلو سكسونية .

المصارع يؤدي حركة التفاف بارعة ، تؤدي إلى جذب الثور ، يهر إلى جانبه



المصارع يشاغل الثور بقماش دفاعه



السموأل المغربي من رواد علم الجبر ، وأول من حسب معاملات الحدود في نظرية ذات الحدين



السموأل المغربي

نظرية ذات الحدين والمتواليات العددية

وهذه من أروع المجالات التي عالجها سموأل لأول مرة في تاريخ العلم ، وهو بذلك يخالف غيره من أمثال الخوارزمي ، في الاهتمام بحل المعادلات الجبرية من الدرجات المختلفة . والمعروف بعد عصر نيوتن ، أن مفكوك المقدار : $(x + 1)^n$ مثلا هو :

$$1 - \frac{(1-x)^n}{2} + \frac{(1-x)^n}{2} + \dots + \frac{(1-x)^n}{2}$$

وهذه الحدود التي على غرار $(1-x)^n$ و $(1-x)^{n-1}$ هي التي ظهرت في بعض جداول سموأل .

ويناقش سموأل عمليات الضرب ، والقسمة ، والجذور التربيعية ، لمتعددات الحدود ، باستخدام الأسس السالبة ، والمعاملات المختلفة . والمقصود بالأسس السالبة ، الأعداد المرفوعة إلى قوى سالبة مثل :

$$s - 2, s - 3, s - 4, \dots$$

ويقدم سموأل أمثلة عديدة ، تمثل خطوات متتابعة ومتوالية ، لما توصل إليه على صورة جداول ، ثم يناقش بأسباب ، إيجاد حاصل جمع بعض المتواليات العددية بطريقة الاستنباط ، كما قدم نماذج لعمليات حسابية ، على بطاقات صغيرة (كارت) .

المعادلات الجبرية

لم يعالج سموأل بالتفصيل ، حل المعادلات الجبرية كما قدمنا ، ولكنه يناقش بدلا من ذلك بطريقة مطولة ، حل معادلات يصل عددها إلى ٢١٠ معادلة آتية ذات عشرة مجاهيل ، ويذكر وسيلة توصل إلى معرفة حدود ذات الحدين .

تقديم

دلت الأبحاث الحديثة عن أعمال سموأل المغربي ، على أسبقيته في الوصول إلى كثير مما كنا ننسبه لغيره من العلماء الذين جاءوا بعده بقرون ، وذلك في مجال علم الجبر ، وهو علم ربما لا يتسبغه بعض القراء ، إلا أننا أفضنا في الشرح .

مجموع تاريخ حياته

عاش سموأل المغربي في القرن الثاني عشر الميلادي ، وكان قد نشأ في بغداد ، وتخصص منذ أول أمره في الطب وعلوم الرياضة . ثم مارس صناعة الطب في العراق ، وسوريا ، وكرديستان ، وأذربيجان . وأخيرا استقر به المقام في مراغة في شمال غرب فارس ، وهناك اعتنق الدين الإسلامي . والمعروف أنه توفي عام ١١٧٥ م . بعد حياة حافلة بمجلائل الأعمال .

مدرسته

كان سموأل كاتباً فذا ، تميزت كتاباته في علمي الطب والرياضة ، كما كانت عنده نزعة للدفاع عن الحق ، وقد كتب رسالة ضد بعض طوائف اليهود ، وعدم تسليمه بمبادئهم ووسائلهم الملتوية !! وتوجد في اسطنبول ، مخطوطتان فريدتان ، عالج فيها سموأل موضوعات علم الجبر ، تحت اسم « الباهر في الجبر » ، وقد نشر بعض البحوث ، ملخصات هذه الأعمال الرائدة في علم الجبر ، كما حقق فريق آخر ، ضمن أنشطة المركز القومي للبحوث العلمية بباريس ، محتويات المخطوطتين ، مع تقديم باهر باللغتين العربية والفرنسية . وتفسر المقدمة الشاملة ، والدقيقة في نفس الوقت ، ما جاء في كتاب سموأل من معلومات ، باستخدام مآدرجنا عليه من تعبيرات ومصطلحات حديثة .

ويمكن أن يعتبر جبر سموأل هذا ، امتدادا لمتعددات الحدود ، التي أرسى قواعدها وأصولها العلماء العرب ، من أمثال الخوارزمي ، ولكنه يتضمن أسسا سالبة ، ومعاملات مختلفة ، مثل $s - 1$ ، $s - 2$ ، $s - 3$ ، $s - 4$ ، $s - 5$ ، $s - 6$ ، $s - 7$ ، $s - 8$ ، $s - 9$ ، $s - 10$ ، $s - 11$ ، $s - 12$ ، $s - 13$ ، $s - 14$ ، $s - 15$ ، $s - 16$ ، $s - 17$ ، $s - 18$ ، $s - 19$ ، $s - 20$ ، $s - 21$ ، $s - 22$ ، $s - 23$ ، $s - 24$ ، $s - 25$ ، $s - 26$ ، $s - 27$ ، $s - 28$ ، $s - 29$ ، $s - 30$ ، $s - 31$ ، $s - 32$ ، $s - 33$ ، $s - 34$ ، $s - 35$ ، $s - 36$ ، $s - 37$ ، $s - 38$ ، $s - 39$ ، $s - 40$ ، $s - 41$ ، $s - 42$ ، $s - 43$ ، $s - 44$ ، $s - 45$ ، $s - 46$ ، $s - 47$ ، $s - 48$ ، $s - 49$ ، $s - 50$ ، $s - 51$ ، $s - 52$ ، $s - 53$ ، $s - 54$ ، $s - 55$ ، $s - 56$ ، $s - 57$ ، $s - 58$ ، $s - 59$ ، $s - 60$ ، $s - 61$ ، $s - 62$ ، $s - 63$ ، $s - 64$ ، $s - 65$ ، $s - 66$ ، $s - 67$ ، $s - 68$ ، $s - 69$ ، $s - 70$ ، $s - 71$ ، $s - 72$ ، $s - 73$ ، $s - 74$ ، $s - 75$ ، $s - 76$ ، $s - 77$ ، $s - 78$ ، $s - 79$ ، $s - 80$ ، $s - 81$ ، $s - 82$ ، $s - 83$ ، $s - 84$ ، $s - 85$ ، $s - 86$ ، $s - 87$ ، $s - 88$ ، $s - 89$ ، $s - 90$ ، $s - 91$ ، $s - 92$ ، $s - 93$ ، $s - 94$ ، $s - 95$ ، $s - 96$ ، $s - 97$ ، $s - 98$ ، $s - 99$ ، $s - 100$ ، $s - 101$ ، $s - 102$ ، $s - 103$ ، $s - 104$ ، $s - 105$ ، $s - 106$ ، $s - 107$ ، $s - 108$ ، $s - 109$ ، $s - 110$ ، $s - 111$ ، $s - 112$ ، $s - 113$ ، $s - 114$ ، $s - 115$ ، $s - 116$ ، $s - 117$ ، $s - 118$ ، $s - 119$ ، $s - 120$ ، $s - 121$ ، $s - 122$ ، $s - 123$ ، $s - 124$ ، $s - 125$ ، $s - 126$ ، $s - 127$ ، $s - 128$ ، $s - 129$ ، $s - 130$ ، $s - 131$ ، $s - 132$ ، $s - 133$ ، $s - 134$ ، $s - 135$ ، $s - 136$ ، $s - 137$ ، $s - 138$ ، $s - 139$ ، $s - 140$ ، $s - 141$ ، $s - 142$ ، $s - 143$ ، $s - 144$ ، $s - 145$ ، $s - 146$ ، $s - 147$ ، $s - 148$ ، $s - 149$ ، $s - 150$ ، $s - 151$ ، $s - 152$ ، $s - 153$ ، $s - 154$ ، $s - 155$ ، $s - 156$ ، $s - 157$ ، $s - 158$ ، $s - 159$ ، $s - 160$ ، $s - 161$ ، $s - 162$ ، $s - 163$ ، $s - 164$ ، $s - 165$ ، $s - 166$ ، $s - 167$ ، $s - 168$ ، $s - 169$ ، $s - 170$ ، $s - 171$ ، $s - 172$ ، $s - 173$ ، $s - 174$ ، $s - 175$ ، $s - 176$ ، $s - 177$ ، $s - 178$ ، $s - 179$ ، $s - 180$ ، $s - 181$ ، $s - 182$ ، $s - 183$ ، $s - 184$ ، $s - 185$ ، $s - 186$ ، $s - 187$ ، $s - 188$ ، $s - 189$ ، $s - 190$ ، $s - 191$ ، $s - 192$ ، $s - 193$ ، $s - 194$ ، $s - 195$ ، $s - 196$ ، $s - 197$ ، $s - 198$ ، $s - 199$ ، $s - 200$ ، $s - 201$ ، $s - 202$ ، $s - 203$ ، $s - 204$ ، $s - 205$ ، $s - 206$ ، $s - 207$ ، $s - 208$ ، $s - 209$ ، $s - 210$ ، $s - 211$ ، $s - 212$ ، $s - 213$ ، $s - 214$ ، $s - 215$ ، $s - 216$ ، $s - 217$ ، $s - 218$ ، $s - 219$ ، $s - 220$ ، $s - 221$ ، $s - 222$ ، $s - 223$ ، $s - 224$ ، $s - 225$ ، $s - 226$ ، $s - 227$ ، $s - 228$ ، $s - 229$ ، $s - 230$ ، $s - 231$ ، $s - 232$ ، $s - 233$ ، $s - 234$ ، $s - 235$ ، $s - 236$ ، $s - 237$ ، $s - 238$ ، $s - 239$ ، $s - 240$ ، $s - 241$ ، $s - 242$ ، $s - 243$ ، $s - 244$ ، $s - 245$ ، $s - 246$ ، $s - 247$ ، $s - 248$ ، $s - 249$ ، $s - 250$ ، $s - 251$ ، $s - 252$ ، $s - 253$ ، $s - 254$ ، $s - 255$ ، $s - 256$ ، $s - 257$ ، $s - 258$ ، $s - 259$ ، $s - 260$ ، $s - 261$ ، $s - 262$ ، $s - 263$ ، $s - 264$ ، $s - 265$ ، $s - 266$ ، $s - 267$ ، $s - 268$ ، $s - 269$ ، $s - 270$ ، $s - 271$ ، $s - 272$ ، $s - 273$ ، $s - 274$ ، $s - 275$ ، $s - 276$ ، $s - 277$ ، $s - 278$ ، $s - 279$ ، $s - 280$ ، $s - 281$ ، $s - 282$ ، $s - 283$ ، $s - 284$ ، $s - 285$ ، $s - 286$ ، $s - 287$ ، $s - 288$ ، $s - 289$ ، $s - 290$ ، $s - 291$ ، $s - 292$ ، $s - 293$ ، $s - 294$ ، $s - 295$ ، $s - 296$ ، $s - 297$ ، $s - 298$ ، $s - 299$ ، $s - 300$ ، $s - 301$ ، $s - 302$ ، $s - 303$ ، $s - 304$ ، $s - 305$ ، $s - 306$ ، $s - 307$ ، $s - 308$ ، $s - 309$ ، $s - 310$ ، $s - 311$ ، $s - 312$ ، $s - 313$ ، $s - 314$ ، $s - 315$ ، $s - 316$ ، $s - 317$ ، $s - 318$ ، $s - 319$ ، $s - 320$ ، $s - 321$ ، $s - 322$ ، $s - 323$ ، $s - 324$ ، $s - 325$ ، $s - 326$ ، $s - 327$ ، $s - 328$ ، $s - 329$ ، $s - 330$ ، $s - 331$ ، $s - 332$ ، $s - 333$ ، $s - 334$ ، $s - 335$ ، $s - 336$ ، $s - 337$ ، $s - 338$ ، $s - 339$ ، $s - 340$ ، $s - 341$ ، $s - 342$ ، $s - 343$ ، $s - 344$ ، $s - 345$ ، $s - 346$ ، $s - 347$ ، $s - 348$ ، $s - 349$ ، $s - 350$ ، $s - 351$ ، $s - 352$ ، $s - 353$ ، $s - 354$ ، $s - 355$ ، $s - 356$ ، $s - 357$ ، $s - 358$ ، $s - 359$ ، $s - 360$ ، $s - 361$ ، $s - 362$ ، $s - 363$ ، $s - 364$ ، $s - 365$ ، $s - 366$ ، $s - 367$ ، $s - 368$ ، $s - 369$ ، $s - 370$ ، $s - 371$ ، $s - 372$ ، $s - 373$ ، $s - 374$ ، $s - 375$ ، $s - 376$ ، $s - 377$ ، $s - 378$ ، $s - 379$ ، $s - 380$ ، $s - 381$ ، $s - 382$ ، $s - 383$ ، $s - 384$ ، $s - 385$ ، $s - 386$ ، $s - 387$ ، $s - 388$ ، $s - 389$ ، $s - 390$ ، $s - 391$ ، $s - 392$ ، $s - 393$ ، $s - 394$ ، $s - 395$ ، $s - 396$ ، $s - 397$ ، $s - 398$ ، $s - 399$ ، $s - 400$ ، $s - 401$ ، $s - 402$ ، $s - 403$ ، $s - 404$ ، $s - 405$ ، $s - 406$ ، $s - 407$ ، $s - 408$ ، $s - 409$ ، $s - 410$ ، $s - 411$ ، $s - 412$ ، $s - 413$ ، $s - 414$ ، $s - 415$ ، $s - 416$ ، $s - 417$ ، $s - 418$ ، $s - 419$ ، $s - 420$ ، $s - 421$ ، $s - 422$ ، $s - 423$ ، $s - 424$ ، $s - 425$ ، $s - 426$ ، $s - 427$ ، $s - 428$ ، $s - 429$ ، $s - 430$ ، $s - 431$ ، $s - 432$ ، $s - 433$ ، $s - 434$ ، $s - 435$ ، $s - 436$ ، $s - 437$ ، $s - 438$ ، $s - 439$ ، $s - 440$ ، $s - 441$ ، $s - 442$ ، $s - 443$ ، $s - 444$ ، $s - 445$ ، $s - 446$ ، $s - 447$ ، $s - 448$ ، $s - 449$ ، $s - 450$ ، $s - 451$ ، $s - 452$ ، $s - 453$ ، $s - 454$ ، $s - 455$ ، $s - 456$ ، $s - 457$ ، $s - 458$ ، $s - 459$ ، $s - 460$ ، $s - 461$ ، $s - 462$ ، $s - 463$ ، $s - 464$ ، $s - 465$ ، $s - 466$ ، $s - 467$ ، $s - 468$ ، $s - 469$ ، $s - 470$ ، $s - 471$ ، $s - 472$ ، $s - 473$ ، $s - 474$ ، $s - 475$ ، $s - 476$ ، $s - 477$ ، $s - 478$ ، $s - 479$ ، $s - 480$ ، $s - 481$ ، $s - 482$ ، $s - 483$ ، $s - 484$ ، $s - 485$ ، $s - 486$ ، $s - 487$ ، $s - 488$ ، $s - 489$ ، $s - 490$ ، $s - 491$ ، $s - 492$ ، $s - 493$ ، $s - 494$ ، $s - 495$ ، $s - 496$ ، $s - 497$ ، $s - 498$ ، $s - 499$ ، $s - 500$ ، $s - 501$ ، $s - 502$ ، $s - 503$ ، $s - 504$ ، $s - 505$ ، $s - 506$ ، $s - 507$ ، $s - 508$ ، $s - 509$ ، $s - 510$ ، $s - 511$ ، $s - 512$ ، $s - 513$ ، $s - 514$ ، $s - 515$ ، $s - 516$ ، $s - 517$ ، $s - 518$ ، $s - 519$ ، $s - 520$ ، $s - 521$ ، $s - 522$ ، $s - 523$ ، $s - 524$ ، $s - 525$ ، $s - 526$ ، $s - 527$ ، $s - 528$ ، $s - 529$ ، $s - 530$ ، $s - 531$ ، $s - 532$ ، $s - 533$ ، $s - 534$ ، $s - 535$ ، $s - 536$ ، $s - 537$ ، $s - 538$ ، $s - 539$ ، $s - 540$ ، $s - 541$ ، $s - 542$ ، $s - 543$ ، $s - 544$ ، $s - 545$ ، $s - 546$ ، $s - 547$ ، $s - 548$ ، $s - 549$ ، $s - 550$ ، $s - 551$ ، $s - 552$ ، $s - 553$ ، $s - 554$ ، $s - 555$ ، $s - 556$ ، $s - 557$ ، $s - 558$ ، $s - 559$ ، $s - 560$ ، $s - 561$ ، $s - 562$ ، $s - 563$ ، $s - 564$ ، $s - 565$ ، $s - 566$ ، $s - 567$ ، $s - 568$ ، $s - 569$ ، $s - 570$ ، $s - 571$ ، $s - 572$ ، $s - 573$ ، $s - 574$ ، $s - 575$ ، $s - 576$ ، $s - 577$ ، $s - 578$ ، $s - 579$ ، $s - 580$ ، $s - 581$ ، $s - 582$ ، $s - 583$ ، $s - 584$ ، $s - 585$ ، $s - 586$ ، $s - 587$ ، $s - 588$ ، $s - 589$ ، $s - 590$ ، $s - 591$ ، $s - 592$ ، $s - 593$ ، $s - 594$ ، $s - 595$ ، $s - 596$ ، $s - 597$ ، $s - 598$ ، $s - 599$ ، $s - 600$ ، $s - 601$ ، $s - 602$ ، $s - 603$ ، $s - 604$ ، $s - 605$ ، $s - 606$ ، $s - 607$ ، $s - 608$ ، $s - 609$ ، $s - 610$ ، $s - 611$ ، $s - 612$ ، $s - 613$ ، $s - 614$ ، $s - 615$ ، $s - 616$ ، $s - 617$ ، $s - 618$ ، $s - 619$ ، $s - 620$ ، $s - 621$ ، $s - 622$ ، $s - 623$ ، $s - 624$ ، $s - 625$ ، $s - 626$ ، $s - 627$ ، $s - 628$ ، $s - 629$ ، $s - 630$ ، $s - 631$ ، $s - 632$ ، $s - 633$ ، $s - 634$ ، $s - 635$ ، $s - 636$ ، $s - 637$ ، $s - 638$ ، $s - 639$ ، $s - 640$ ، $s - 641$ ، $s - 642$ ، $s - 643$ ، $s - 644$ ، $s - 645$ ، $s - 646$ ، $s - 647$ ، $s - 648$ ، $s - 649$ ، $s - 650$ ، $s - 651$ ، $s - 652$ ، $s - 653$ ، $s - 654$ ، $s - 655$ ، $s - 656$ ، $s - 657$ ، $s - 658$ ، $s - 659$ ، $s - 660$ ، $s - 661$ ، $s - 662$ ، $s - 663$ ، $s - 664$ ، $s - 665$ ، $s - 666$ ، $s - 667$ ، $s - 668$ ، $s - 669$ ، $s - 670$ ، $s - 671$ ، $s - 672$ ، $s - 673$ ، $s - 674$ ، $s - 675$ ، $s - 676$ ، $s - 677$ ، $s - 678$ ، $s - 679$ ، $s - 680$ ، $s - 681$ ، $s - 682$ ، $s - 683$ ، $s - 684$ ، $s - 685$ ، $s - 686$ ، $s - 687$ ، $s - 688$ ، $s - 689$ ، $s - 690$ ، $s - 691$ ، $s - 692$ ، $s - 693$ ، $s - 694$ ، $s - 695$ ، $s - 696$ ، $s - 697$ ، $s - 698$ ، $s - 699$ ، $s - 700$ ، $s - 701$ ، $s - 702$ ، $s - 703$ ، $s - 704$ ، $s - 705$ ، $s - 706$ ، $s - 707$ ، $s - 708$ ، $s - 709$ ، $s - 710$ ، $s - 711$ ، $s - 712$ ، $s - 713$ ، $s - 714$ ، $s - 715$ ، $s - 716$ ، $s - 717$ ، $s - 718$ ، $s - 719$ ، $s - 720$ ، $s - 721$ ، $s - 722$ ، $s - 723$ ، $s - 724$ ، $s - 725$ ، $s - 726$ ، $s - 727$ ، $s - 728$ ، $s - 729$ ، $s - 730$ ، $s - 731$ ، $s - 732$ ، $s - 733$ ، $s - 734$ ، $s - 735$ ، $s - 736$ ، $s - 737$ ، $s - 738$ ، $s - 739$ ، $s - 740$ ، $s - 741$ ، $s - 742$ ، $s - 743$ ، $s - 744$ ، $s - 745$ ، $s - 746$ ، $s - 747$ ، $s - 748$ ، $s - 749$ ، $s - 750$ ، $s - 751$ ، $s - 752$ ، $s - 753$ ، $s - 754$ ، $s - 755$ ، $s - 756$ ، $s - 757$ ، $s - 758$ ، $s - 759$ ، $s - 760$ ، $s - 761$ ، $s - 762$ ، $s - 763$ ، $s - 764$ ، $s - 765$ ، $s - 766$ ، $s - 767$ ، $s - 768$ ، $s - 769$ ، $s - 770$ ، $s - 771$ ، $s - 772$ ، $s - 773$ ، $s - 774$ ، $s - 775$ ، $s - 776$ ، $s - 777$ ، $s - 778$ ، $s - 779$ ، $s - 780$ ، $s - 781$ ، $s - 782$ ، $s - 783$ ، $s - 784$ ، $s - 785$ ، $s - 786$ ، $s - 787$ ، $s - 788$ ، $s - 789$ ، $s - 790$ ، $s - 791$ ، $s - 792$ ، $s - 793$ ، $s - 794$ ، $s - 795$ ، $s - 796$ ، $s - 797$ ، $s - 798$ ، $s - 799$ ، $s - 800$ ، $s - 801$ ، $s - 802$ ، $s - 803$ ، $s - 804$ ، $s - 805$ ، $s - 806$ ، $s - 807$ ، $s - 808$ ، $s - 809$ ، $s - 810$ ، $s - 811$ ، $s - 812$ ، $s - 813$ ، $s - 814$ ، $s - 815$ ، $s - 816$ ، $s - 817$ ، $s - 818$ ، $s - 819$ ، $s - 820$ ، $s - 821$ ، $s - 822$ ، $s - 823$ ، $s - 824$ ، $s - 825$ ، $s - 826$ ، $s - 827$ ، $s - 828$ ، $s - 829$ ، $s - 830$ ، $s - 831$ ، $s - 832$ ، $s - 833$ ، $s - 834$ ، $s - 835$ ، $s - 836$ ، $s - 837$ ، $s - 838$ ، $s - 839$ ، $s - 840$ ، $s - 841$ ، $s - 842$ ، $s - 843$ ، $s - 844$ ، $s - 845$ ، $s - 846$ ، $s - 847$ ، $s - 848$ ، $s - 849$ ، $s - 850$ ، $s - 851$ ، $s - 852$ ، $s - 853$ ، $s - 854$ ، $s - 855$ ، $s - 856$ ، $s - 857$ ، $s - 858$ ، $s - 859$ ، $s - 860$ ، $s - 861$ ، $s - 862$ ، $s - 863$ ، $s - 864$ ، $s - 865$ ، $s - 866$ ، $s - 867$ ، $s - 868$ ، $s - 869$ ، $s - 870$ ، $s - 871$ ، $s - 872$ ، $s - 873$ ، $s - 874$ ، $s - 875$ ، $s - 876$ ، $s - 877$ ، $s - 878$ ، $s - 879$ ، $s - 880$ ، $s - 881$ ، $s - 882$ ، $s - 883$ ، $s - 884$ ، $s - 885$ ، $s - 886$ ، $s - 887$ ، $s - 888$ ، $s - 889$ ، $s - 890$ ، $s - 891$ ، $s - 892$ ، $s - 893$ ، $s - 894$ ، $s - 895$ ، $s - 896$ ، $s - 897$ ، $s - 898$ ، $s - 899$ ، $s - 900$ ، $s - 901$ ، $s - 902$ ، $s - 903$ ، $s - 904$ ، $s - 905$ ، $s - 906$ ، $s - 907$ ، $s - 908$ ، $s - 909$ ، $s - 910$ ، <

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٥٥٧٤٥

مطبع الأهرام التجارية

سعر النسخة

٢٠ ج.ع. --- ١٥٠ مليم	أبوظبي --- ٢٥٠ فلسا
لبنان --- ١٢٥ ق.د.	السعودية --- ٩,٥ ريال
سوريا --- ١٥٠ ق.س.	عُدن --- ٥ شللات
الأردن --- ١٥٠ فلسا	السودان --- ١٥٠ مليما
العراق --- ١٥٠ فلسا	ليبيا --- ٢٠ فترشا
الكويت --- ٢٠٠ فلس	تونس --- ٣ دينار
البحرين --- ٢٥٠ فلسا	الجزائر --- ٣ دينار
قطر --- ٢٥٠ فلسا	المغرب --- ٣ دراهم
دبي --- ٢٥٠ فلسا	

نماذج معمارية



ويؤدي أحد جوانب الأرخيتون إلى منصة فاخرة ، تعرف باسم « التماثيل النسائية » ، يستند سقفها على ستة تماثيل لفتيات يرتدين أثوابا مختلفة . وفي الرسم المقابل ، صورة لوحده من هذه التماثيل . وهذا الأسلوب في استخدام الشكل البشري ، كعنصر تجميل ، يعد مثالا من أمثلة الطراز المعمارية يندر استخدامه ، ويعرف باسم الطراز التصويري .

معبد أثينا نيكية (انتصار أبيت) :

ويوجد هو الآخر في مدخل الأكروبول بأثينا ، وقد أقامه كاليماك في عام ٤٣٨ ق. م . وأهدى إلى « أثينا المنتصرة » . وقد ظل محتفظا بحالته إلى القرن السابع عشر ، عندما أغار عليه الأتراك ونهبوه ، وبدون أي اعتبار لمثل هذه الكنوز الرائعة ، أحالوه إلى مخزن للبارود ، واستخدموا أحجار المعابد في بناء حصن لهم .

إعادة تصوير معبد أثينا نيكية

تماثيل امرأة في منصة من الأرخيتون

الطراز الكورنثي

ظهر الطراز الكورنثي في أواخر القرن الخامس ق.م. ، وهو يتميز عن الطراز الأيوني بصفة خاصة ، بشكل تيجان أعمدته .

وتروى الأسطورة أن المهندس المعماري اليوناني كاليماك (القرن الرابع ق. م .) ، وقف في أحد الأيام أمام قبر طفل : كانت الأم قد وضعت تذكارا فوق حجارة القبر ، عبارة عن سلة مرصعة باللعب . ولكي تحميها من التقلبات الجوية ، وضعت فوقها بعض قطع من القرميد .

وبمرور الزمن ، نبتت فوق السلة عدة أوراق من نبات الأكانتس ، وكونت باقة كادت تغطيها تماما . وقد أوحى هذا المشهد الحافل بالركة ، إلى المهندس بفكرة شكل جديد لتاج العمود .

ولكن في الحقيقة ، فإنه من الأرجح أن الطراز الكورنثي قد أدخل إلى اليونان من الشرق أو من مصر ، إذ كانت العادة تجرى باستخدام الأشكال الزهرية ، في زخرفة تيجان الأعمدة . وفيما عدا تاج العمود ، فإن باقي العناصر ظلت قريبة الشبه بعناصر الطراز الدوري ، فساق العمود مضلعة ، والعمود نفسه يقوم فوق قاعدة .

ويبلغ ارتفاع العمود من ٩ إلى ١١ ضعف قطره ، ولذلك فهو يبدو أكثر دقة وارتفاعا .

أما الخرجات فلا تختلف في شيء ، والطبلية (العتب) خفيفة ، وتنقسم إلى ثلاثة أشرطة متساوية ، يعلوها طنف بارز .

إن الزخارف الفاخرة التي يتسم بها هذا الطراز ، جعلته يستخدم ، بصفة خاصة ، في المباني التي تهدف إلى إبراز الرشاقة والبذخ (تولوس إبيدور ، المعبد اللحي ليزقراط بأثينا) .

وإذا تأملنا تاج العمود من الطراز الكورنثي ، نجده يتميز ببراء ومهارة في النحت ، ويتحل بصفين من أوراق الأكانتس ، تعلوها أفرع كرم ، في انسياب حلزوني رقيق .

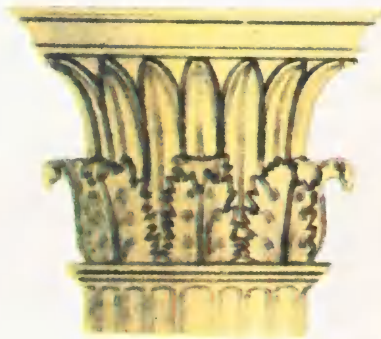
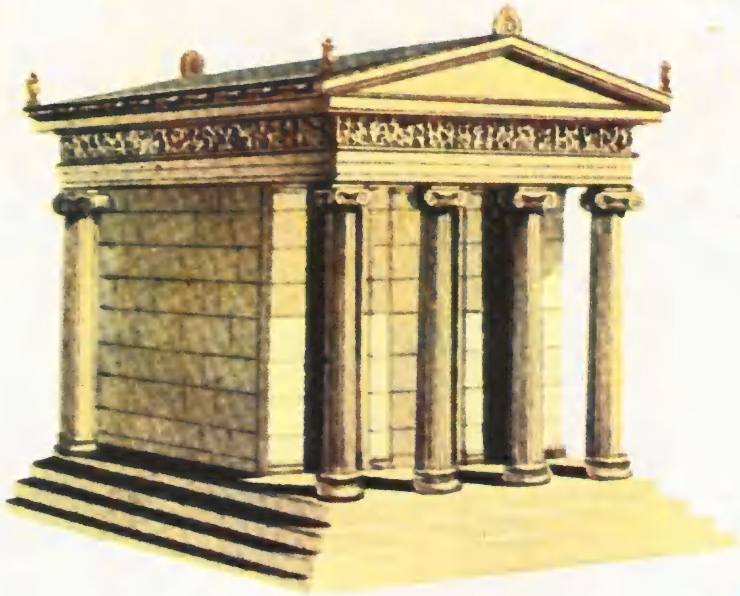
تيجان أعمدة كورنثية

معبد الأوليمبوس بأثينا :

لم يستكمل بناء هذا المعبد الذي نشاهد أطلاله الرائعة في الرسم المقابل ، إلا في العصر الروماني في عهد هادريان .

وكان إهداء هذا المعبد إلى جوبيتر الأولمبي . وهو من أضخم المباني التي شيدت من الطراز الكورنثي . هذا ولم يتسع الوقت أمام هذا الطراز ليتطور ويعم ، إذ أن ظهوره لم يبدأ إلا قبيل عهد اضمحلال اليونان ، ولم تعد تقام مثل تلك المعابد الضخمة ، ذات الطابع التقى .

الأطلال الرائعة لمعبد الأوليمبوس بأثينا (تم بناؤه في العصر الروماني)



- تقرير دور هام .
- يوم في حياة نبيل من العصور الوسطى .
- صناعات الهند .
- سيراكيون .
- الرعية سيانت السفلى .
- ايترولب .
- مصارعة الثيران .
- السموات المغرقة .

- أوليشر كومويل والثورة الإنجليزية .
- هونج كوينج .
- العصور وتاريخها .
- الايبائل : حياتها وعاداتها .
- الامير ألبرت والمعروض الكبير .
- النظام الشفوي للوراثة .
- ايزا مبارد كنجد برونيل بطل الهندسة الحديثة .

" CONOSCERE "

© 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe

الناشر شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

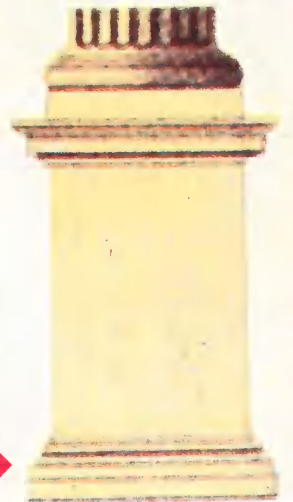
نماذج معمارية

العناصر المعمارية في روما

إن أول احتكاك للرومان بالفن ، يرجع إلى الوقت الذي غزوا فيه اليونان ، أو على الأقل إلى المستعمرات اليونانية في صقلية ، وجنوب إيطاليا . كما أن الفن الروماني كان إلى حد ما ، محاكاة حرفية للفن اليوناني . ومن السهل أن نلاحظ ذلك في مجال العمارة وغيرها من المجالات الفنية . وقد استخدم الرومان في مبانيهم الطرز اليونانية الثلاثة ، دون أن يدخلوا عليها سوى تعديلات طفيفة . ولنتأمل الآن الصور التالية :

الطرز الدورى الروماني

كانت أهم الإضافات التي أدخلت على الفن الدورى اليوناني ، هي القاعدة ، وأحياناً مسطبة مرتفعة توضع تحت القاعدة نفسها . ومن جهة أخرى فإن الرومان كانوا يستغنون أحياناً عن تضليع الأعمدة .



قاعدة مسطبة في عمود دورى روماني

الطرز الأيوني الروماني

أدخل الرومان أيضاً على هذا الطراز المعمارى ، إضافة خفيفة ، فالخط الذي يصل بين الحلزونيتين اللتين تحليان تاج العمود ، يمتد مستقيماً ، بدلا من أن يكون منحنيًا ، وهو ما يعبر عن « الصلابة » الرومانية .



تاج عمود ومخرجات كورنثية رومانية

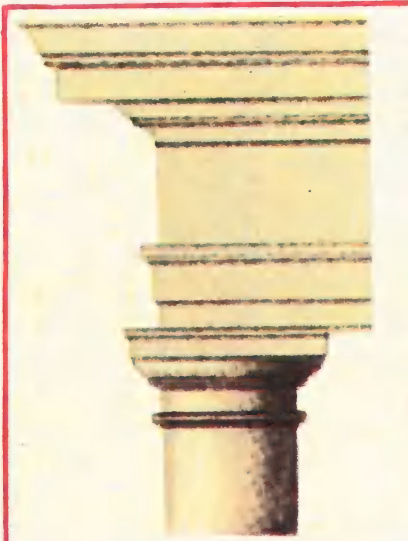
تاج عمود ومخرجات أيونية رومانية

الطرز الكورنثى الروماني

كان الطراز الكورنثى ، وهو الذى نعتبره اليوم أقل الطرز اليونانية نقاء ، هو الطراز المفضل لدى الرومان ، فقد كان يشجع ، أكثر من غيره ، ميولهم نحو الزخرفة الغنية والمزدهمة ، والتي كانت من وجهة نظرهم ، هي الوحيدة التي تليق بمركزهم كسادى العالم . وقد أدخلوا على هذا الطراز تعديلاً طفيفاً ، بزيادة العنصر الزخرفى على الطراز اليوناني ، مثل الزهور ، والأوراق ، والجنيات الصغيرة ، والأشكال البشرية ، والحيوانات . ويوجد بمدرسة الفنون الجميلة في باريس نموذج صناعى بالحجم الطبيعى ، لمجموعة من عمودين ، ومعهما المخرجات الخاصة بهما ، تمثل جزءاً من المعبد الروماني الشهير ، لكاستور وبولوكس ، ويبلغ ارتفاعه ١٨,٧٠ مترًا .

الطرز المركب

وقد ابتدعه الرومان ، بهدف خلق شئ جديد أكثر ثراء مما أنجزه اليونانيون . وقد عم هذا الطراز بشكل واسع في العصر الإمبراطورى ، عندما كان الهدف هو جعل كل مبنى يقام متفوقاً على ما سبقه في الفخامة . ويمثل الطراز المركب ، عناصر من الطراز الأيوني ، وأخرى من الطراز الكورنثى ، مجتمعة في تاج العمود الواحد ، وهكذا نجد الحلزونيات الأيونية المتميزة تعلو أوراق الأكانتس . ولكن يجب الاعتراف بأن فناني روما ، لم يفعلوا سوى تشويه جمال الطرز اليونانية ، بعد حرمانها من نقائها ، ومن التوافق الرائع في الخطوط .



تاج عمود ومخرجات توسكانية

الطرز التوسكاني

تدل بعض عناصر هذا الطراز ، دلالة واضحة ، على المنشأ الإترورى . ومن هنا كانت التسمية (حيث كانت توسكانيا هي إتروريا القديمة) . وهذا الطراز مفرط في البساطة ، ولم يستخدم كثيراً . ولذلك فلم يصل إلينا منه سوى القليل النادر من النماذج .



تاج عمود من الطراز المركب

تطابق الطرز

من بين مميزات العمارة الرومانية ، الجمع بين عدة طرز في المبنى الواحد . ومن أحسن الأمثلة على ذلك ، مبنى الكوليزيوم . ففي الطابق الأرضى ، نجد أن الأعمدة من الطراز الدورى ، وهي في الطابق الأول من الطراز الأيوني ، وفي الثاني من الطراز الكورنثى . وقد كثر استخدام هذا الأسلوب ، الذى يجمع بين الفخامة والعظمة ، في عهد النهضة ، وفي الفن التقليدى الفرنسى .

التطابق الهائل للعقود في الكوليزيوم روما



٢٠١

السنة الرابعة ١٩٧٥/١/٣
تصدر كل خميس
ج ٢٠٠

المعرفة

A. Fedini



٢

نميات (نقود) علم المسكوكات القديمة (الجزء الأول)

وفيما يلي بعض الأمثلة على ذلك :

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :
الدكتور محمد فتوح إبراهيم
الدكتور بطرس بطرس خاني
الدكتور حسين فتوحي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

رئيساً
أعضاء

اللجنة العلمية :
شفيق ذهني
طوسون أبيظه
محمد زكي رجب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيرة / عصمت محمد أحمد



قطعة نقود صينية قديمة من النحاس، تعرف عادة باسم سابيك (يلاحظ الثقب المربع في الوسط ، الذي يسمي بسك « لضم » عدد منها في حيط أو عصا)

علم النميات Numismatics (من اليونانية Nomisma بمعنى نقود متداولة) ، هو العلم الذي يتناول النقود القديمة ، أو بعبارة أخرى التي بطل تداولها ، بالدراسة والتبويب .

وقد كان أباطرة الرومان ، مثل تراچان وهادريان ، يجمعون النقود القديمة . كما أن أغسطس هو الآخر ، كان يحب الاحتفاظ بقطع النقود النادرة ، وإن كان كثيراً ما يقدمها هدايا لأحسن موظفيه ولأصدقائه . وفي عهده ظهرت هواية جديدة ، وهي نظم قطع النقود في شكل عقود أو غيرها من الحلى ، وهو فن لا يزال يزاول حتى الآن . والواقع أن تلك القطع المعدنية الصغيرة ، ذات الشكل الأسطواني ، سواء أكانت جديدة أم قديمة ، تثير الإعجاب دائماً .

ومع ذلك فإن لعم النميات أهدافاً عملية وتاريخية ، فهو « يحلل » قطع النقود ، ويحدد ما يأتي :

- العناصر الفنية : الطريقة التي سك بها ، والمعدن الذي تتكون منه ، ووزنها ، ولونها . . . إلخ .
- العناصر التاريخية : أى المكان الذي سك فيه ، والعصر الذي تدولت فيه .
- الخواص الفنية (والواقع أن النقود تعد في العادة من الأعمال الفنية) .

وهذا العلم ، الذي يعد من العلوم الحديثة ، يوضح ويرز الصلات الاقتصادية والسياسية ، التي تنشأ بين الشعوب والدول . وهو وسيلة لزيادة المعرفة بالتاريخ ، وتصحيح المعلومات الخاطئة الخاصة ببعض الأحداث ، التي كثيراً ما تكون إعادة تصويرها ، عن طريق الاستعانة بالوثائق النادرة ، أو الأدلة المشكوك في صحتها .



قطعة فضية فئة ٢ دراخمة تزن ٧,٨٩ جرام . وهي عملة سك في ميثابونت حوالى عام ٣٣٠ ق.م. ويحمل وجهها رأس بريسفون ، ملكة الجحيم ، ويحمل ظهرها رسماً لسنبلة القمح

أولى المسكوكات النقدية

لنحدد منذ الآن ، أن المقصود « بالنقود » في مجال علم النميات ، هو تلك القطع من المعدن المصهور ، أو المطروق ، التي تصدرها السلطة الحاكمة (دولة أو مدينة مستقلة . . . إلخ) ، وتحمل في أحد أركانها شعار تلك السلطة . أما القضاة التي من المعدن الثمين ، أو السبائك ، التي كانت تستخدم في العصور المتهنية في القدم ، فلا يمكن اعتبارها نقوداً ، إذ أنها في الواقع كانت نوعاً من السلع التي تستخدم في المقايضة . وهكذا كان في الإمكان ، مثلاً ، شراء شاة ، مقابل كمية معينة من المعدن ، كانت تعتبر نوعاً من الثمن . إذن فأين ومتى ظهرت أولى قطع النقود ؟ يبدو أن أول ظهورها كان في القرن السابع ق.م. لدى الليديين ، وهم شعب من أصل يوناني ، كانوا يقطنون سواحل تركيا الحالية . وكانت نقودهم ذات شكل يقرب من البيضاوي ، على درجة كبيرة من السمك ، وتحمل على أحد وجهيها فقط رسوماً ظلية غير واضحة لحيوانات ، وكان المعدن المستخدم هو الإلكتروم ، وهو سبيكة من الذهب والفضة . وفي نفس العصر تقريباً ، سكنت نقود من الفضة في جزيرة إيجه Ege في جنوب أتيينا . ثم انتشر استخدام النقود بعد ذلك في البلاد الأخرى .

لدى اليونانيين والرومان

ابتداء من القرن السادس قبل الميلاد ، سكنت كل البلاد التي انسلخت عن اليونان ، عملتها الخاصة بها . وكانت الأشكال التي تحملها ، تتميز برسوم بارزة ، واضحة المعالم ، مما يجعلها أشبه بالمداليات ، وبما لا شك فيه ، أنها كانت تدل على درجة عالية من نقاء الفن . وكان وجه العملة يحمل عادة رسماً لأحد الآلهة ، أما الظهر ، فكان يحمل رسوماً مختلفة ، إما معمارية ، أو تمثل بعض الحيوانات ، أو الزهور ، أو الأسلحة ، أو أدوات العمل ، أو العقائد الدينية ، وأحياناً كانت ترمز لبعض الأحداث المعاصرة .

وكانت العملة الأساسية في البلاد اليونانية هي الدراخمة ، وهي كلمة ترمز أيضاً إلى مقياس وزن . وكان للدراخمة مضاعفات وكسور عديدة ، كان أكثرها استعمالاً الاستاتيري Statère وهو يساوى ٢ دراخمة ، والأوبول Obol يساوى ١/٢ دراخمة . غير أنه كانت هناك في نفس الوقت وحدات أخرى عديدة . كانت مؤسسة على تدريجات مختلفة للدراخمة ووزنها ، مثل دراخمة إيجه ، التي كانت تزن ٦,٢ جرام تقريباً ، أو دراخمة كورينثية ، التي لم تكن تزن سوى ٢,٩ جرام .

أما قدماء الرومان ، فقد ابتكروا لنظام عملتهم قوالب ثقيلة من البرونز المصهور ، تزن الواحدة منها أكثر من كيلوجرام . وفي كثير من الأحوال ، كانت تلك الكتل تزين بصورة الثور (يسود الاعتقاد بأنه ، قبل اختراع النقود ، كانت رؤوس الماشية تستخدم معياراً للقيمة) .

كانت أول عملة رومانية ذات شكل مستدير ، تعرف باسم آيس جرافي Aes grave ومن كلمة آيس Aes ، نشأت كلمة آس As ، وإن كانت تعني أيضاً « برونز » . أما تاريخ البدء في استخدامها فغير معروف بالتحديد ، ويحتمل أنه

أوليفر كرومويل والثورة الإنجليزية

وذلك بمنحه حق مناقشة المسائل التي كان التصرف فيها مقصورا على الملك بحكم التقاليد . وكانت تلك المسائل تشمل شئون الكنيسة ، والسياسة الخارجية ، والواقع أنها كانت تشمل أيضاً الكثير من الشئون الشخصية الخاصة بالملكة ، ومنها منح امتيازات الاحتكار لرجال بلاطها ، الأمر الذي كان مبعث مضايقة شديدة لها .

البيوريتان الشاخصون

لم يستطع أحد أن يفسر تماما ، السبب في أن الديانة البيوريتانية سارت يدا في يد ، مع الرغبة في إصلاح الدستور . ولعل البيوريتان (المتطهرون) كانوا يشعرون بأن السبيل الوحيد لاستصدار تشريعات في صالح مذهبهم الديني ، هو زيادة نفوذ الطبقة المتوسطة (التي كان لهم فيها نفوذ) . ولعل أنصار الإصلاح السياسي في ذلك الوقت كانوا يعارضون « الرسميات » ، بما في ذلك الكنيسة الرسمية ، وبالتالي أصبحوا من البيوريتان . ومهما يكن من أمر ، فقد كانت معارضة التاج من العناصر الرئيسية في سياسة الحقبة الأولى من القرن ١٧ . وثمة عنصر أساسي آخر ، هو أن بعض البيوريتان ، على الأقل ، كانوا من كبار التجار ومهرة الحرفيين ، وكانوا أكثر ثراء من أفراد طبقة الملاكين ، الذين كانوا يوجهون أعمال الحكومة بالاشتراك مع الملك . كان هؤلاء الأثرياء الجدد (أو الطبقة الناهضة كما كانوا يسمون) ، يستنكرون ما كانوا فيه من عزلة ، فقد كانوا يدفعون الضرائب ، وكانوا إذا ما اقتضى الأمر ، على استعداد للقتال في سبيل تحقيق مطالبهم .

كانت إليزابيث تنسم بالحكمة والتسامح ، ولكن الموقف ازداد سوءا في عهد خلفها جيمس الأول الذي لم يحقق نجاحا ، إلى أن تفاقمت الحال في عهد تشارلس الأول ، الذي كانت تصرفاته بمثابة إلقاء مادة قابلة للاشتعال فوق اللهب ، فقد استغل امتيازاته الملكية إلى أقصى حد ، وحث القضاة على مساندته ، واتبع سياسة خارجية بعيدة عن الشعبية ، وفرض ضرائب جديدة ، دون استشارة البرلمان ، مثل ضريبة

تتخلل تاريخ إنجلترا ثغرة واحدة - وهي فترة شهدت وفاة ملك ، وسيطرت فيها العواطف ، وظهر فيها رجل قوى أخضع الأمة لإرادته . ذلك الرجل هو أوليفر كرومويل Oliver Cromwell .

ولد أوليفر كرومويل يوم ٢٥ أبريل ١٥٩٩ في هانتنجدون Huntingdon ، وكان والده من صغار ملاك الأراضي . وتلقى أوليفر تعليمه في مدرسة هانتنجدون المجانية ، ثم في جامعة كمبريدج . وكما هي العادة بالنسبة لأبناء السادة المحليين ، كان أوليفر يبدي اهتماما نشطا بالشئون المحلية ، وأصبح معروفا تماما في المنطقة . وفي عام ١٦٢٨ انتخب عضوا في البرلمان عن دائرة كمبريدج ، كما أنه اشترك في البرلمان الذي أقر قانون « الحقوق » في عام ١٦٢٩ . وكان الخطاب المسجل الوحيد الذي ألقاه أوليفر ، هو الذي ألقاه في عام ١٦٢٨ ، وهاجم فيه الأسقف نيل متهما إياه بتأليه الملك . والواقع أننا لا نعرف الكثير عن ميول أوليفر السياسية ، سواء في العشرينات أو الثلاثينات من القرن ١٧ ، وإن كنا نستطيع أن نفترض أنه كان يبدي اهتماما شديدا بالأحداث الهامة التي كان مقدرها لها بعد قليل ، أن تلقى بالأمّة في أتون الحرب الأهلية . كما نستطيع أن نخمن إلى أي الجانبين كان يميل ذلك « الفلاح المتطهر القادم من هانتنجدون » ، وسط تلك الأحداث المأسوية التي كان يتصارع فيها الملك مع البرلمان ، في سبيل التفوق السياسي .

الملك ضد البرلمان

كانت بوادر النزاع تلوح في الجو منذ عهد إليزابيث ، وذلك عندما قامت جماعة من أعضاء البرلمان تعرف باسم جماعة « مرتلي البيوريتان » بمهاجمة الحكومة الملكية ، وكان هجومهم هذا في جبهتين : ففي الجبهة الأولى ، كان موجها إلى الكنيسة الرسمية ، رغبة منهم في إلغاء الأساقفة ، والاحتفالات البابوية . وفي الجبهة الثانية ، كان لرغبتهم في تحديد سلطات الملكة ، والتوسع في سلطات البرلمان ،

كرومويل يقود هجوما في معركة مارستون مور في يولييه ١٦٤٤



« أموال السفن » و « القروض الإلجارية » . والواقع أن تشارلس لم يدع البرلمان للانعقاد طيلة الفترة من ١٦٢٩ إلى ١٦٤٠ ، كما أنه سمح لرئيس أساقفة كنيسة كنتربري العليا ، ولیم لود ، بفرض حفلات التأليه الملكي . ولعل أخطر الأحداث التي واجهت شارل في الثلاثينات ، لم تكن نتيجة لتصرفاته ، ذلك أنه في حوالى عام ١٦٣٨ ، بدأت عينا أوليفر كرومويل تفتحان ، وقد كتب يقول بأنه فيها مضى ، كان يعيش في الظلام ويحبه ، بقدر ما كان يكره الضوء ، « لقد كنت زعيما ، زعيما للخاطئين ،



أوليفر كرومويل - الديكتاتور الوحيد في تاريخ إنجلترا

ولكن الله شملني برحمته . . ادعوا معي أن يتمكن كل من بدأ عملا طيبا أن يتمه على أحسن وجه ، إلى يوم يسوع » . وكان اكتشاف كرومويل لرسالته التي تهدف إلى فرض إرادة الرب ، وما اتسم به من دقة التنظيم ، ومهارة الجندية ، وإلهام الزعيم ، عوامل تجمعت كلها ضد الملك . وقد قدر لعبقريه كرومويل أن تكسب الحرب الأهلية في صالح البرلمان ، ولعزمته الحديدية أن توقف الملك عند حده . وقد اضطر تشارلس للدعوة « برلمان قصير » في عام ١٦٤٠ ، بسبب احتياجه للمال للإنفاق على الحرب الأسكتلندية ، وهي الحرب التي اندلعت نيرانها ، عندما حاول أن يفرض على سكتلند « استخدام كتاب الصلاة الإنجليزي . ولكن البرلمان لم يعتمد أى مبالغ للملك ، بل اقتصر عمله على مهاجمة الملك ووزرائه ، فأمر تشارلس بحله . ولكنه اضطر لدعوة برلمان جديد ، وكان ما فعله هذا البرلمان « الطويل » الذي اجتمع في باكورة عام ١٦٤١ ، هو تطوير الدستور الإنجليزي تطويرا ثوريا . وهنا وجد الملك نفسه مفلسا وعاجزا . وفي نفس الوقت كان قانون السنوات الثلاث قد صدر ، وهو يفرض على الملك ضرورة دعوة البرلمان كل ثلاث سنوات ، فلم يعد في استطاعة تشارلس أن يفعل شيئا ، وقد ألغيت محاكمه الخاصة ، وزالت حقوقه في ضريبة « أموال السفن » وغيرها من الضرائب التي لم يقرها البرلمان ، كما أعدم رئيس وزرائه (سترافورد) ، وأودع رئيس أساقفته سجن البرج . وفي هذه الأثناء ، كان كرومويل قد اشتهر كعضو قوى ذى عزيمة في « البرلمان الطويل » . وكان اشتراكه في الإجراءات المضادة للملكية اشتراكا مؤثرا ، لدرجة أنه عندما أقر البرلمان قانون المواخذة (في نقد الملك) بأغلبية لا تتجاوز ١١ صوتا ، صرح بأنه إذا كان هذا القانون قد رفض ، « لباع كل ما يملك ، وغادر إنجلترا نهائيا » .

غير أن الملك كان لا يزال باقيا . وقد حاول القبض على خمسة من أبرز أعضاء مجلس العموم (لم يكن كرومويل أحدهم) ، ولكنه عندما وصل إلى البرلمان ، وجد أن « الطيور قد فرت من القفص » . ثم طالبه البرلمان بالنزول عن سيطرته على الجيش ، ولكن تشارلس رفض ، وأخذ يستعد للصمود للصراع . وفي ٢٢ أغسطس ١٦٤٢ ، رفع علمه الملكي على نوتنجهام .

ولم يلبث كرومويل أن وجد نفسه في خضم الصراع . فاشترك في معركة إديجهيل Edgehill غير الحاسمة ، وكلف أن يشكل كتيبة في إيست أنجليا ، فانتقى جنودها بعناية من بين الرجال الذين يؤمنون بنفس مثله الدينية . كان هؤلاء هم البيوريتان ، وكانت البيوريتانية الأسكتلندية ، وهي التي يؤمن بها كثير من الإنجليز هي « المشيخية » ، وكانت تنادى بوضع نظام للحكم الكنسى ، يشبه ذلك النظام الذى وضعه كالقن في جنيف . أما كرومويل ومعه المستقلون ، فلم يكونوا يرغبون فى أى شكل من أشكال الحكم الكنسى ، بل كانوا يرون أن كل طائفة ، يجب أن تحكم نفسها .

أما البرلمان فكانت أغليته من « المشيخين » ، الأمر الذى كان يشكل مصاعب واجهت كرومويل فيما بعد .

الحرب الأهلية

كانت المعارك الأولى فى ذلك الصراع القوى ، فى صالح الملكيين ، بقدر ما كانت فى صالح البرلمانين ، وفيما عدا كرومويل ، لم يكن لدى البرلمانين سوى عدد قليل من الزعماء البارزين . كان القائد العام للقوات البرلمانية هو إيرل أوف إسكس ، وكان رجلا بالغ الحذر ، فى حين أن إيرل أوف مانستر الذى تولى القيادة العامة بعد عام ١٦٤٤ ، لم يكن متفاهما مع كرومويل . أما الملك تشارلس ، فقد ولى قيادة قواته لقائد جريء ، هو الأمير روبرت ، الذى أظهر كفاءة فائقة ، بالرغم من أن رجال كرومويل ، وهم الذين تم تجنيدهم فى إيست أنجليا ، كانوا فى ميدان القتال منذ ربيع ١٦٤٣ . كان هؤلاء الرجال القادمين من السهول ، شديدي التدن ، لا يضيّقون بالنظام القاسى الذى فرضه كرومويل ، وكانوا عاملا حاسما فى الحرب .

كان الإنجليز والأسكتلنديون قد توصلوا للاتفاق فى باكورة عام ١٦٤٤ ، وشكلت لجنة من كل من الملكيين ، لإدارة الحرب الأهلية . وكان على الجيوش الإنجليزية والأسكتلندية . أن تقاتل ضد قوات شارل ، وكان يقودها إيرل أوف مانستر ، وكان كرومويل نائبا له . وفى ٢ يوليو ، زحف كرومويل وإيرل أوف مانستر فى اتجاه الشمال ، وعندما وصلا إلى مارستون مور ، ألحقوا بالأمر روبرت هزيمة منكرة ، كانت راجعة إلى مناورة بارعة قام بها كرومويل . غير أن هذا النصر لم يستغل ، وانتقد كرومويل الإيرل أوف مانستر علنا . وقد أدى ذلك إلى إثارة مناقشات واسعة فى البرلمان بين البرلمانين (مؤيدى كرومويل) ، والوردات (مؤيدى مانستر) ، وترتب على ذلك أن قدم اقتراح بإصدار قانون بإيقاف إمداد الجيش ، وعزل جميع القادة ، وإنشاء جيش نموذجى جديد من بين قوات الجيوش القائمة . وقد نزل جميع القادة عن قياداتهم ، فيما عدا كرومويل . وبدلا من استبعاده عن قيادته ، كلف التوجه نحو أكسفورد ، لمحاولة دون إتمام الاتصال بين جيش تشارلس وجيش الأمير روبرت . أما الجيش النموذجى الجديد ، فقد أسندت قيادته إلى اللورد فيرفاكس ، وشغل كرومويل منصب نائب القائد الذى كان شاغرا . وعندما رأى تشارلس فى مواجهته مثل هذا الجيش القوى المركزى ، شعر بأن أيامه باتت معدودة . وفى ١٤ يوليو ١٦٤٥ اندحرت قوات الملك فى أهم معارك الحرب الأهلية وأحسمها ، وهى معركة ناصبي Naseby . ومرة أخرى نجح فرسان كرومويل ينتزعون النصر . وأعقب ذلك عدة هزائم أخرى للملك ، إلى أن سلم نفسه للأسكتلنديين الذين بادروا بتسليمه إلى البرلمانين .

إنشاق المنتصرين

بعد أن أودع الملك السجن ، ثار النزاع بين صفوف البرلمانين المنتصرين . وقد قدمت للملك عدة اقتراحات ، منها الاقتراحات التى قدمها البرلمان وهى « اقتراحات نيوكاسل » ، كما قدم إيرتون (زوج ابنة كرومويل) الاقتراحات المعروفة باسم « رؤوس الاقتراحات » ، وقدم الميهجون (وهم جماعة من الشيوعيين من أدنى صفوف الجيش) اقتراحا « باتفاقية الشعب » . وفى نفس الوقت ، أخذ المشيخون يفقدون الثقة فى المستقلين أنصار كرومويل ، فشجعوا الملك على الفرار . وقد نجح الملك فى الفرار فى نوفمبر ١٦٤٧ وكان ذلك إيذانا بالحرب الأهلية الثانية ، التى بلغ فيها كرومويل أوج مجده كقائد . فقد أسرع بالزحف إلى ويلز ، وأخضع ثورة قامت هناك ، ثم استأنف زحفه شمالا . لقهر الأسكتلنديين وحلفائهم الإنجليز الملكيين ، وأحرز عليهم نصرا ميينا فى پرستون Preston . وهنا كان قرار كرومويل بأن الملك أصبح « شيئا ملعونا » ، وأنه لا بد من القضاء عليه . وبناء على ذلك ، قام بطرد المشيخين من مجلس العموم فى ديسمبر ١٦٤٨ ، مما جعل المجلس لا يضم سوى رجال مؤيدين لكرومويل . وسرعان ما تم القبض على الملك ، وبعد محاكمة بذل فيها كرومويل جهودا شخصية للحصول على التوقيعات الكافية لإصدار الحكم عليه بالإعدام ، تم إعدام تشارلس فى ٣٠ يناير ١٦٤٩ .

الكومنولث الإنجليزي

أعلنت إنجلترا جمهورية (كومنولث) ، وتكون مجلس دولة ليحكمها بالاشتراك مع جماعة المتخلفين ، الذين بقوا فى البرلمان . وفى الحال تأزم الموقف

في الجيش ، حيث كان الشيوعيون الجدد ينادون بإلغاء سلطة البرلمان وقادة الجيش . وقد واجه كرومويل مثل هذه الثورات بلاشفقة أو رحمة ، ثم يم شطر أيرلند ، حيث أعمل القتل في الحاميتين المليكيتين في دروجيدا ووكسفورد ، بوحشية ندر أن كان لها مثيل . وفي ذلك الوقت ، كان ابن تشارلس الأول قد قدم تنازلات « للمشيخين » ، واعترف به الأسكتلنديون ملكا باسم تشارلس الثاني . وعلى ذلك أخذ كرومويل يستعد للزحف على سكتلند . لم يكن اللورد فيرفاكس راضيا عن إعدام الملك ، كما أنه كان يشارك الأسكتلنديين عقيدتهم المشيخية ، ولذلك فقد رفض محاربتهم . وهكذا أصبح كرومويل قائدا عاما ، وبالتالي لم يكن من الصعب أن يصبح أقوى رجل في البلاد . وفي ٣ سبتمبر ١٦٥٠ ، هزم الأسكتلنديين في دنبار Dunbar . وبعد ذلك بعام ، قام كرومويل بجذعة ، أدت إلى زحف الأسكتلنديين جنوبا ، فتمكن من أن يحرز عليهم نصرا حاسما في وورستر Worcester يوم ٣ سبتمبر ١٦٥١ .

كانت المشكلة الكبرى التي تواجه كرومويل ، هي حكم أمة كان سكانها قد بدأوا يخشون الحكم العسكري ، وتكاد أغليبتهم تعارض استقلال الجيش . وفي بداية الأمر ، كانت الحرب التي نشبت مع الهولنديين في ١٦٥٢ سببا في تحويل انتباهه ، هو والجيش ، وجماعة المتخلفين ، عن الشؤون الدستورية . غير أن مسألة إنشاء حكومة قوية ، لم تكن مما يمكن تأجيله إلى ما لا نهاية له . كان كرومويل ثائرا على جماعة المتخلفين ، لأنها لا هي حلت نفسها ، ولا هي منحت السلطات التي كان يريدتها . ولذلك فقد قام بتكوين مجموعة من الجنود ، وحل بهم تلك الجماعة بالقوة ، في ربيع عام ١٦٥٣ .

وهنا تتابع سلسلة من التجارب الدستورية ، كادت تؤدي إلى كارثة . كانت أولى تلك التجارب تقوم على ما نصحه به الجنرال هاريسون ، وهي « مجمع القديسين » (المعروف باسم برلمان بيربون ، على اسم أحد أعضائه) . ولقد دلت تلك التجربة على الغباء ، وكانت غير عملية ، لدرجة أنه استبدل بها ما عرف باسم « أداة الحكم » ، بناء على نصيحة الميجور لامبرت . وكانت نتيجة ذلك ، أن أصبح كرومويل « السيد الحامي لاجلثرا ، وسكتلند ، وأيرلند » ، وجعل مجلس الدولة مسؤولا عن الشؤون التنفيذية .

أسفرت محمية كرومويل عن إحلال السلام مع الهولنديين في ٥ أبريل ١٦٥٤ . ولكن كرومويل ، مثله في ذلك كمثل الملك شارل من قبله ، كان في حاجة للنقود ،

وبالتالي كان في حاجة إلى برلمان . إلا أن البرلمان ، الذي دعي في أكتوبر ١٦٥٤ ، بدا وكأنه لا يهتم إلا بنقد سياسته ، ولذلك قام بجله في يناير ١٦٥٥ . وكانت هناك تجربة أخرى قام بها ، وكانت تقضى بتقسيم البلاد بين أحد عشر ميجور جنرال . ولكن الحرب نشبت في ذلك الوقت مع أسبانيا ، ولذلك فقد اقتضى الأمر دعوة البرلمان لتدبير المال اللازم . وقد حاول كرومويل أن يستبعد حوالي مائة عضو معارض في هذا البرلمان ، وذلك باستغلال المادة التي تقضى بقصر عضوية البرلمان على « رجال مشهود لهم بالأمانة ، يخافون الله ، ويجيدون الحديث » . وقد عرض هذا البرلمان التاج على كرومويل ، وفي باكورة عام ١٦٥٧ ، عزل كرومويل الأحد عشر ميجور جنرال ، وأخذ يفكر جديا في قبول التاج الذي عرضه عليه البرلمان . ولكن في شهر مايو ، وتحت ضغط من قادة الجيش ، رفض كرومويل هذا العرض ، ووضع دستورا جديدا عرف بدستور « اللتماس والمشورة » ، ونص على السماح للحامى بتعيين خلفه ، وأن يختار أعضاء مجلسه (بدلا من مجلس اللوردات القديم) ، ومنحه لقب « صاحب الرفعة » . وإذا كان كرومويل لم يناد به ملكا ، إلا أنه كان فعلا ملكا غير متوج .

واجتمع آخر برلمانات كرومويل يوم ٢٠ يناير ١٦٥٨ ، وانتقده نقدا عنيفا بسبب سياسته الضريبية التي لا تستند إلى البرلمان ، ولتعديه على حرية رعاياه . لقد كان الموقف مما يدعو للراء ، ولابد أن كرومويل شعر بالعطف على شارل الأول ، عندما حل البرلمان وهو يقول : « ليكن الله حكما بيني وبينكم » . غير أن السن كانت تتقدم سريعا بكرومويل بتأثير الإجهاد ، وفي خريف عام ١٦٥٨ ، توفي وهو في التاسعة والخمسين .

ما هي الإنجازات التي حققتها الحماية ؟ في مجال الإنجازات الدستورية ذات الطابع المستديم ، لم تحقق الحماية شيئا . أما في مجال إعادة الأمور إلى نصابها ، فقد أعاد الملك شارل وكذلك البرلمان ، إلى ما كانا عليه قبل الحرب الأهلية . ومع ذلك ، فإن حكم كرومويل سيظل عالقا بالأذهان ، كعصر كانت فيه الجيوش الإنجليزية تلقى احتراما خارج البلاد ، بدرجة لم يسبق لها مثيل منذ العصور الوسطى . كما أن الحروب ضد الهولنديين وضد الأسبان دارت بنجاح عظيم ، في حين ضمت دنكرك وجامايكا إلى الإمبراطورية البريطانية . وأخيرا ، فإن حياة أى رجل عظيم لا يمكن أن تذهب سدى ، إذ أن ذكره في حد ذاتها ستظل خالدة . كان كرومويل زوجا ، وأبا طيبا ، وجنديا رائعا ، وزعما قويا ، كما كان مثاليا مدهشا .

الملك غير المتوج يظل بدون تاج . ويرى هنا كرومويل يرفض عرض البرلمان للملكية ، بتأثير من الجيش



هونج كونج



ميناء هونج كونج . إن أحد الأسباب الرئيسية التي جعلت من هونج كونج مركزا عظيما للتجارة ، هو أن ميناءها واحد من أبداع الموانئ في العالم . فهو يشتمل على ٤٤ كيلومترا مربعا من المراسي التي تكتنفها الأرض على عمق ١٢ مترا . وفي كل عام ، يدخل إلى الميناء أكثر من ١٠,٠٠٠ باخرة من عابرات المحيطات

هونج كونج ، واحدا من أكبر أساطيل الصيد في العالم . ورغم ذلك ، فإن عدد سكان المستعمرة كبير جدا ، إلى حد لا يسمح بإعالتهم محليا ، ولذلك كان لابد من استيراد قدر كبير من طعامها من الصين .

حياة المدينة

إن هونج كونج (الميناء العطر) هي ميناء من أجمل الموانئ في العالم . والميناء ذاته ، الذي يتراوح عرضه بين ١,٦ - ٤,٨ كيلومترات ، مكتظ دائما بالسفن - عابرات محيطات ضخمة بيضاء ، وسفن تجارية من كافة أنحاء العالم ، وعبارات زاهية الألوان ، وسفن اليك Junk الصينية الشراعية ، ذات الأشعة المنقطة باللون البني ، ومئات من قوارب السامبان Sampan الصغيرة ، ذات المظلات الزرقاء الباهتة ، والتي يسيرها مجذاف واحد يدفع من المؤخرة .

وعلى جانب من هونج كونج ، تقوم بلدة كوكولون المتصلة بداخلية البلاد (وهي مشتقة من الكلمة الصينية Kow Lung ، التي تعني «التنانين التسعة» Nine Dragons) ، بمطارها الضخم الذي يبلغ طول مدرجاته ٢٧٨٤ مترا ، والذي يبرز إلى داخل الخليج . وقد زيد طول هذا المطار في عام ١٩٥٠ ، حتى يتسنى للطائرات النفاثة الكبيرة الهبوط والإقلاع في هونج كونج .

وفي مواجهة كوكولون ، تقوم الجزيرة متميزة بقمة جبلها المشهور ، قمة جبل فكتوريا Victoria Peak ، التي ترتفع من خلال الماء ، شبه عمودية إلى ٦٠٢ مترا . وفكتوريا العاصمة ، هي كتلة ضخمة من المباني البيضاء الضاربة إلى اللون

مستوطنة تاي هانج تونج Tai Hang Tung في كوكولون ، وهي تأوي ٣٩,٠٠٠ من الناس

كانت هونج كونج Hong Kong حتى عام ١٨٤١ ، معروفة بأنها مجرد جزيرة صغيرة جرداء ، لها شهرتها السيئة ، المتصلة بالقراصنة ، وبأمراض الحميات ، وكان يقطنها بضع مئات من صيادي الأسماك ، والمزارعين الفقراء .

وكان البريطانيون طوال ٢٠٠ عام قبل هذا ، يتجرون مع الصينيين في ميناء كانتون Canton القريب ، لكن لم يكن يسمح لهم قط بالانحياز كما يشتهون . وكانوا أيضا يقومون بتريب الأفيون إلى داخل الصين ، حتى إن الصينيين اتخذوا في عام ١٨٣٩ من هذا العمل ، ذريعة «لحرب الأفيون» The Opium War ، عندما حاولوا طرد البريطانيين من بلادهم . بيد أن الصينيين هزموا ، واضطروا إلى التخلي عن هونج كونج للبريطانيين ، كجزء من معاهدة صلح عام ١٨٤٢ .

وقد اتسعت المستعمرة الجديدة بسرعة ، تحت الحكم البريطاني ، وأخذ الصينيون يتقاطرون عليها ، وفتح الميناء أبوابه لجميع السفن . وفي عام ١٨٦٠ تم الاستيلاء على شبه جزيرة كوكولون Kowloon ، وفي عام ١٨٩٨ ، وافقت الصين على تأجير المنطقة التي عرفت باسم الأراضي الجديدة The New Territories ، والتي تمتد حوالي ٢٤ كيلو مترا من كوكولون إلى داخلية البلاد - إلى بريطانيا لمدة ٩٩ عاما .

وفي الحرب العالمية الثانية ، غزا اليابانيون هونج كونج ، وبعد مقاومة قصيرة ولكن بأسلة ، استسلمت يوم عيد الميلاد عام ١٩٤١ . وقد تم تحريرها عام ١٩٤٥ .

الجغرافيا

تقع هونج كونج في نطاق مدار السرطان مباشرة ، على الشاطئ الجنوبي الشرقي للصين . وهي مكونة من جزيرة هونج كونج ، وكوكولون ، ومنطقة «الأراضي الجديدة» ، إلى جانب ما يربو على ٢٠٠ جزيرة ، كثير منها صغير وغير مأهول .

ومعظم مساحة المستعمرة البالغ قدرها ١٠١٨ كيلومترا مربعا ، صخري ومجذب . ويرجع السبب الأكبر في هذا ، إلى أن الكثير جدا من الأشجار ، قد قطع لاستعماله وقودا أثناء الاحتلال الياباني ، مما جعل سفوح التلال مجردة ، وغير محمية ، أمام عوامل التآكل Erosion (تآكل التربة بفعل الرياح والأمطار) .

أحوال الإقليم

إن الصينيين مزارعون مهرة ومجدون ، وحيثما تيسر لهم أي شيء يمكن زراعته - وبصفة أساسية في الوديان - فإنهم يتولون فعلا زراعة الأرض بصورة مكثفة . ويشمل هذا بناء الحدائق المستطيلة ، للاحتفاظ بالتربة الزراعية ، والتسميد بمخلفات المجاري (وهو ما يسمى التربة الليلية Night Soil) . وهم يزرعون الأرز ، والخضروات ، والبطاطا ، والفاكهة ، ويربون الخنازير ، والدواجن .

ونظرا لأن الشاطئ مليء للغاية بالخلجان والأجوان ، فهناك كثير من قرى صيد السمك . والواقع أن الناتج الرئيسي لهونج كونج هو السمك . ويمتلك صيادو





شارع بوتنجر في مدينة فكتوريا ، هو واحد من أقدم الشوارع في هونغ كونج . وقد سمي باسم أول حاكم هونغ كونج ، سير هنري بوتنجر

السكان

في مارس عام ١٩٦١ ، كان عدد السكان البالغ نحو ٣,٩٤٨,١٧٩ (إحصاء عام ١٩٧١) كثرته الساحقة من الصينيين ، وبينهم حوالي ١٥,٠٠٠ من الإنجليز والأمريكيين ، مع أعداد قليلة من الجنسيات الأخرى كالبرتغاليين ، والهنود ، والفلبينيين . وعلى الرغم من أن كل الصينيين يستخدمون نفس الكتابة ، فإن القليلين من الصينيين في هونغ كونج ، الذين جاء معظمهم من مقاطعة كوانجتونج Kwangtung الصينية المجاورة ، يتكلمون اللغة الوطنية - المعروفة باسم ماندارين أو كيويو Mandarin or Kuoyu . إنهم يتكلمون لغة كانتون Cantonese ، التي تختلف كثيرا عن لغة ماندارين ، إلى حد أن قلة من الصينيين الشماليين ، يمكنهم فهمها .

مشكلة اللاجئين

كانت هونغ كونج ، في وقت ما ، ملاذا للصينيين اللاجئين إليها لأسباب متنوعة ، سياسية واقتصادية . وقد كانت أحدث موجتين للاجئين ، هي التي بدأت بغزو اليابانيين للصين في عام ١٩٣٧ ، وتقلد الشيوعيين للحكم في عام ١٩٤٩ . وفي عام ١٩٥٤ كان بها ٧٠٠,٠٠٠ لاجئ ، معظمهم معمدن يعيشون في ظروف سيئة ، وفي عام ١٩٥٣ شب حريق دمر إحدى هذه القرى التي يقطنها المشردون بوضع البد ، وأصبح ٥٠,٠٠٠ من الناس بلا مأوى في ليلة واحدة . وقد بذل الكثير من أجل هؤلاء اللاجئين ، حتى تحسنت أحوالهم المعيشية . وهونغ كونج اليوم من أكثر بلاد العالم استقرارا من الناحية التجارية ، فلها معاملات طيبة مع الصين الشيوعية ، ومع كافة الدول التي تجاورها ، وبذلك أصبحت من أكثر الموانئ ازدهارا وتقدما .

الرمادي ، وبها الخوانيت ، والمكاتب ، وناطحات السحاب ، ومستودعات السلع المترامية على امتداد الواجهة البحرية ، على حين تتسلق الأدوار السكنية والبيوت ، جوانب التل . ويقوم بعضها على قمته ، في مواضع تبدو محفوفة بالخطر ، وكأنها قائمة فوق عمد غير مرئية ، ويتم الوصول إلى القمة ذاتها ، عن طريق سكة حديدية معلقة . وعندما تضاء الأنوار ليلا ، تبدو الجزيرة من ناحية الميناء ، وكأنها مدرج رياضي هائل ، تتوهج منه الأضواء . ويربط بين كويلون وفكتوريا ، خط اتصال بالعبارات . وهما متقاربتان للغاية ، إلى حد أنهما تشكلان في الواقع مدينة كبيرة واحدة . إن جمال هونغ كونج المحبوب ، وحياتها الحاشدة ، ومطاعمها المشهورة ، وصفقات البيع والشراء فيها (وتكاد لا توجد فيها ضرائب على المستورد) - كل ذلك يجذب إليها الكثيرين من السياح ، إذ يمكنهم شراء أى شئ ، ابتداء من كاميرات التصوير الألمانية واليابانية ، إلى المنتجات الصوفية الإنجليزية ، ومن صناديق خشب الكافور ، إلى أحجار اليشم الكريمة ، والعاج ، والخزف الصيني ، والقماش المقصب والمطرز ، بل بإمكانهم اقتناء بذلة تحاط لهم في يوم واحد ، وبإمكانهم العشاء بدجاج كانتون ، أو البط البكينى ، أو لحم الرأس على طريقة شانغهاي ، أو زعانف سمك القرش ، أو حساء عشب العصفور ، أو الضأن المغولى . وبإمكانهم أيضاً أن يجوسوا خلال البلدة ، مستطلعين مستكشفين ، ابتداء من مركز الأعمال العصري ، بما فيه من مجمعات المكاتب الكبرى ، والشوارع العريضة المزدهمة بالناس والسيارات ، والتجول في الشوارع الخلفية الضيقة . والعمل الرئيسي في هونغ كونج هو التجارة . وقبل الحرب العالمية الثانية ، كان استقرار الأحوال فيها ، ومينائها ، وما فيها من بنوك ، وحسن سمعة تجارها ، سببا لجعلها الميناء الرئيسي الذي كان العالم يتجر من خلاله مع جنوب الصين ، وجنوب شرق آسيا . وكانت المواد الخام تتم مبادلتها بالسلع الأوروبية المصنعة . وبعد الحرب ، هبطت التجارة مع الصين الشيوعية هبوطا سريعا ، واضطرت هونغ كونج إلى أن تنمي صناعاتها الخاصة . وهي لا تزال سوقا لمبادلة السلع من كل أنحاء العالم ، ولكنها الآن تصدر أيضاً صادرات خاصة بها ، من منسوجات ، ومعدات كهربائية ، وسلع البلاستيك ، وزجاجات (الترموس) ، وأحذية المطاط ، ولال الراتان Rattan ، وغيرها من الأدوات المصنعة .

المناخ - شبه استوائي

أبريل - سبتمبر : حار رطب ، كثير الأمطار . درجة الحرارة حوالي ٨٢° فهرنهايت . الرطوبة تجاوز ٨٠٪ . أكتوبر - مارس : مشمس ، معتدل البرودة وجاف . درجة الحرارة الصغرى حوالى ٤٠° فهرنهايت . وبين يونيو وأكتوبر : فإن العواصف الاستوائية المعروفة باسم «تيفون Typhoons» قد تجلب رياحا قوية ، وأمطارا غزيرة . ويحدث أن تمر عواصف التيفون على مسافة قريبة جدا ، فتسبب في حدوث أضرار كبيرة وخسائر في الأرواح ، نتيجة لشدة رياح العاصفة (التي تبلغ ١٢٠ كيلو مترا أو أكثر في الساعة) .

المراكب السكنية Houseboats ، وقوارب السامبان ، في ميناء أبردين في جزيرة هونغ كونج



العطر وتاريخها

ولعدة سنوات طويلة ، كانت الطريقة الأساسية لاستخلاص العطور ، هي امتصاص العطر بالدهون **Enfleurage** . وتستخدم هذه الطريقة حاليا ، بشكل أساسي ، في استخلاص العطر من الياسمين والزنايق ، وذلك بتغطية ألواح زجاجية



يستخدم زيت زهر البرتقال في ماء الكولونيا

بدن البقر والخنزير ، ثم تنثر عليها بتلات الأزهار خفيفا ، وتكوم البتلات فوق بعضها بعضا ، وتترك حتى يمتص الدهن الزيت منها . ويختلف الوقت الذي تستغرقه العملية ، باختلاف الأزهار . فيستغرق بعضها ٢٤ ساعة ، بينما يتطلب بعضها الآخر أكثر من ذلك . وبعد هذا توضع بتلات جديدة على الألواح ، وتكرر العملية ، حتى يتشبع الدهن بالعطر . ثم يعالج الدهن بالكحول ، الذي يأخذ خلاصة العطر **Essence** . وفي بعض الأحيان ، تغمس البتلات في الدهن أو الزيت الحار ، وتعرف هذه الطريقة باسم التطرية بالنقع **Maceration** .

وأكثر طرق الاستخلاص انتشارا ، هي استخدام المذيبات الطيارة **Volatile Solvents** ، وتستخدم حاليا في استخلاص العطر من جميع الأزهار تقريبا ، ومن كثير من الحزازيات والقلف . فتوضع الأزهار ، أو القلف ، أو غيرها ، في مجموعة من الغرف المحكمة ، ويمرر عليها أثير البترول **Petroleum Ether** النقي جدا ، وبمروره في الغرفة الأخيرة ، يجمع هذا المذيب ويقطر **Distilled** ، مخلفا وراءه العطر ، وشمع النبات ، اللذين يسميان معاً **Concrete** ، ويرج الكونكريت بعد ذلك مع الكحول النقي مدة ٢٤ ساعة ، فينفصل الكحول ، ومعه العطر عن الشمع ، ويقطران ، فينفصل الكحول ، مخلفا وراءه زيت الأزهار الخالص **Absolute Flower Oil** . ويكون زيت الأزهار هذا ، هو أتمن مادة خام في صناعة العطور .

وتستخدم الزيوت الموجودة في قشور ثمار الموالح ، في صناعة العطور . فثلا ، يستخدم زيت البرجموت **Bergamot** في صناعة ماء الكولونيا **Eau de Cologne** . ويستخلص زيتها بالعصر **Expression** ، فتقطع الثمار ، ويزال لبها ، وتنقع

ما السبب في أن هذه الزجاجات من العطر **Perfume** قد تساوى بضعة قروش قليلة ، بينما تساوى غيرها - وهي في نفس الحجم أو أقل - عدة جنيهات ؟ يتوقف جواب ذلك ، على نوع المكونات التي تستخدم في صنع العطور المختلفة . وتستخدم أكثر من مائة مادة خام - أزهار ، ثمار ، حزازات **Mosses** ، قلف **Bark** ، غدد حيوانات **Glands** ، ومواد كيميائية - في صنع العطور ، وقد يحتوي العطر الواحد على ٥٠ مادة مختلفة .

إن عاصمة العالم لصناعة العطور ، مدينة صغيرة تدعى جراس **Grasse** ، بمقاطعة بروفانس **Provence** في جنوب فرنسا . وتمتد الحقول حولها أميالا ، وهي مغطاة بالأزهار - منها اللافندر **Lavender** ، والياسمين **Jasmin** ، وزهر البرتقال **Orange Blossom** . وتقطف الأزهار ، وأحيانا الأوراق ، وتنقل إلى المصانع في جراس ، حيث تجرى عليها عمليات استخلاص الزيوت ، التي تعطى الأزهار رائحتها المميزة .



شارة نقابة صناعة القفايزات والعطور (أوائل القرن الخامس عشر)

استخلاص العطور

تعد هذه العمليات شديدة التعقيد . ومن أسباب ذلك ، أن الزيوت العطرية ، توجد في أجزاء مختلفة من النبات - في بتلات القرنفل **Carnation** ، والهياسنث **Hyacinth** ، والورد **Rose** ، والزنبق **Tuberoze** ، وفي أزهار وأوراق اللافندر ، والبنفسج **Violet** ؛ وفي خشب الأرز (السدر) **Cedar** ؛ وفي جذور الأيرس **Iris** ؛ وفي ثمار أشجار الموالح .

الحيوانات تلعب دورها

تنتج الحيوانات بعضا من المواد ذات الأهمية الكبيرة في صنع العطور . وأهم هذه المواد المسك ، وهو إفراز غدئ من ذكر غزال المسك **Musk Deer** الذي يعيش في جبال أطلس والهمالايا . والعنبر **Ambergris** مادة تتكون في أمعاء حوت العنبر **Sperm Whale** ، ويخرجها من جسمه ، فتطفو على الماء في الخليج العربي ، وحول أستراليا . وتأتي مادة اسمها كاستوريوم **Castoreum** من القندس **Beaver** الكندي . وهناك مادة تعرف باسم الزباد **Civet** وهي كريهة الرائحة ، يفرزها قط الزباد . ورغم ذلك فهي ذات قيمة كبيرة ، إذا خلطت مع مواد أخرى .

قندس

غزال المسك

حوت العنبر



كان الشرق الأدنى مركز إنتاج العطور عدة قرون



كان رجال البلاط في القرن السادس عشر ، يستخدمون العطر بكميات كبيرة



زجاجة حديثة للعطور

وفي ذلك الوقت ، كان الشرق أكبر مصدر للعطور ، واستهلك نبيرون ، في جنازة زوجته ، كل ما أمكن لإنتاجه من عطر في الجزيرة العربية في عشر سنوات . وقد أدت غزوات البربر إلى توقف استخدام العطور في أوروبا ، إلا أن الصليبيين أعادوا جلبها ، إذ أخذوا معهم عند عودتهم ، علما من المراهم المعطرة لنسائهم . وقد انتشر استخدام العطور المستوردة من الشرق في أوروبا كلها . ولقد قال شكسبير في رواية ماكبث ، في القرن السادس عشر بانجلترا « لا يمكن لكل عطور الجزيرة العربية ، أن تجمل هذه اليد الصغيرة » . ومن سوء الحظ ، أن رجال البلاط كانوا يستخدمون العطور بدلا من الصابون والماء . وكان بلاط الملك لويس الرابع عشر الفخم ، معروفا باسم « البلاط المعطر » . لقد كان البلاط غير صحي بشكل عجيب بالمقاييس الحديثة ، إذ لم تكن لديهم حمامات ، حتى في قصر فرساي البديع ، وماعتم أن أصدر لويس الخامس عشر ، أمرا يلزم البلاط باستعمال عطر مختلف كل يوم . وقد أصبح الاستحمام أكثر شيوعا في القرن الثامن عشر ، إلا أن استخدام العطور ظل مستمرا بصورة أكبر ، ويقال إن نابليون كان يستهلك نصف جالون من ماء الكولونيا يوميا . وتزدهر صناعة العطور في الوقت الحالى ، أكثر من أى وقت مضى ، وكثيرا ما تظهر في الأسواق عطور جديدة ، ذات أسماء غريبة ، وقد أصبح ما كان يعتبر كاليا للأثرياء ، متعة يستطيع الجميع التمتع بها .

القشور في الماء ، وتصنى ، ثم تضغط على إسفنجة يمتص الزيت . بعد ذلك تعصر قطع الإسفنجة ، ويجمع الزيت في زجاجات ، وتترك حتى يفصل عنه ما يكون قد اختلط به من العصير ، ويرسب في القاع ، ويرشح الزيت بعد ذلك . وقد تستخدم الآلات أحيانا في عصر الثمار ، ويفصل الزيت عن العصير الناتج ، بواسطة آلة تشبه آلة فرز اللبن Milk Separator .

وهناك طريقة أخرى لاستخلاص العطر ، وهي طريقة التقطير Distillation ، وفيها تغلى الأزهار في الماء ، أو يمرر عليها تيار من البخار . وفي كلتا الحالتين ، يمر البخار المحمل بدقائق صغيرة من الزيت ، خلال مكثف Condenser ، ويرسب الماء المتكثف في القاع ، بينما يطفو الزيت على السطح . وأحيانا يبقى بعض الزيت ذائبا في الماء الذى يباع بعدئذ ، كما هى الحال في ماء الورد Rose-water وماء الزهر Orange-flower Water . وفي الهند ، يقطر زيت يسمى بالماروزا Palmarosa Oil ، الذى يستخدم في العطور ، من حشيشة أدروبو جونسكيونانثس Adropogon schoenanthus ، في معامل تقطير أقيمت بجانب جداول المياه .

التوليف

إن الزيوت المستخلصة من الأزهار والنباتات ، باهظة الثمن جدا ، لأن مجرد إنتاج أوقية واحدة من العطر ، يتطلب كميات هائلة من الأزهار . وقد أدى ذلك إلى استخدام زيوت صناعية في جميع العطور ، مع إضافة نسبة صغيرة من زيت الأزهار الخالص . والواقع أن زيوت



زنبقة الوادى Lily of the Valley ، والليلك Lilac ، لا يمكن استخلاصها تجاريا ، وتستبدل بها دائما الزيوت الصناعية . ولقد أصبح في مقدور الكيماويين ، بعد سنوات من البحث ، إنتاج زيوت صناعية ، مشابهة تماما للزيوت الأصلية .

والعطور المجهزة بالصورة

استخدمت الفتاة المصرية ، العطور ومنتجات التجميل التى نشترىها بها ، تكون عادة مخلوطات من الزيوت الصناعية ،

وخلاصات زهرية ، وبلاسم Balsam تعمل على بقاء العطر ، وخلصات حيوانية ، كالمسك Musk ، تزيد من فترة بقاء العبير . وعملية توليف Blending المكونات - التى تتركز في باريس - عملية تحتاج إلى كثير من الحذاق الشديد ، وقليل من الناس ، من لم حاسة الشم الحساسة التى تؤهلهم لذلك . وقد يتطلب العطر الواحد ، عدة شهور من التجارب والتوليف .

تاريخ العطور

ربما كان أول استخدام للعطور في الطقوس الدينية ، وما لاشك فيه ، أن قدماء المصريين ، قد صنعوا قرايين من الزيوت العطرية أو المراهم Unguents ، واستخدموا العطور في تحنيط الموتى . وفي اليونان ، شاع استخدام العطور ، بدرجة أنه في بعض الأحيان ، لم يكن يسمح لغير الحلاقين والنساء بشرائها ، وذلك خوفا من عدم توفرها للأغراض الدينية .

وقد استخدمت الإمبراطورية الرومانية ، كميات خيالية من العطور ، ولم يقتصر النساء على تعطير أنفسهن فحسب ، بل كن أيضا يعطرن قرودهن وكلابهن ، وأثناء الولائم ، كانت أسراب الحمام تطلق ، بعد غمس أجنتها في العطر ، الذى كان يتساقط منها برفق فوق رؤوس المدعوين ، وفي عهد نبيرون ، كان سقف قاعة الدعوات ، يحطر رذاذا من العطور والأزهار .

الأيائل: حياتها وعاداتها

يلتفت جانباً ، وقد تخضبت كتفاه بجراح من قرني الحيوان الذكر الأصغر . ويهجم الذكر الكبير ، ليلقى بمنافسه مدمياً خاصرته ، ويتجنب الذكر الصغير الجراح الخطيرة ، بالالتفاف جانباً ، والقفز على أطرافه .

وتتشابك القرون ثانية ويتصارعان ، وتصدر أنات الألم ، ثم يفترقان ليتشابكا ثانية . لقد مضت أكثر من ساعة منذ بداية الاشتباك ، وكلاهما بدا عليه الإرهاق ، وعندما يفترقان أخيراً بعد جولة طويلة من المصارعة ، ينسحب الحيوان الأكبر سناً ، بعد تردد قصير ، ويمضي إلى الغابة . ويرمقه الحيوان المنتصر ، دون أن يحاول أن يتبعه ، إذ ينتهي القتال ، بمجرد أن يعترف أحد الذكورين بالهزيمة ، ويتجه الذكر الصغير إلى القطيع الذي يتقبل قيادته دون أدنى إشارة للشك أو الإثارة . وسوف يعيش الذكر العجوز وحيداً بعد ذلك ، بينما يصبح البطل الشاب ، أباً للصغار التي تولد خلال الربيع التالي .

وتعيش الذكور البالغة معظم أجزاء السنة بعيداً عن قطعان الإناث والصغار ، وحينها يحل الخريف ، ويكتمل نمو قرونها ، يتولد لديها الشعور بالتزاوج ، وتنخرط في ذلك القتال العنيف الذي سبق وصفه . ويميز هذا النوع الطرز من الحياة والتزاوج للأيل الأحمر فقط ، وليس للأنواع الأخرى .

إنه شهر سبتمبر في أحد مستنقعات سكتلند ، وبالقرب من طرف الطريق المؤدى للغابة ، يرقد عدد من الحيوانات الصغيرة التي امتلأت بطونها بالغذاء ، في انتظار بدء البيات الشتوي Hibernation . هناك قطع من الأيل الأحمر ، الذي يرعى بين الأشجار المتناثرة ، يضم عدداً من الإناث ، وبعض الصغار من كلا الجنسين ، بالإضافة إلى ذكر ضخم ، قوى البنيان ، ذي قرنين كبيرين . إنه يقظ ، يبدو عصبياً لا يهدأ له بال ، وهو يروح ويحيى ، يخور بنغمة حادة ، عالية ، ويرقب بصفة دائمة ، القطيع الذي يعتبره ملكاً خاصاً له .

وفجأة يظهر عند طرف الغابة ذكر آخر ، إنه ضخم وطويل ، ولكنه أضعف بنياناً من قائد القطيع ، كما أنه من الواضح أصغر سناً ؛ لأن قرنيه أصغر حجماً ، ولكل منهما ثمانية نتوءات ، بالمقارنة بالعشرة نتوءات المميزة للحيوان الأكبر سناً . هنا يقف كل من الذكور في مواجهة الآخر ، ويخفض الأكبر سناً رأسه ، ويخور بقوة ، بينما يتحفر الآخر . ثم يندفع كل منهما نحو زميله ، وتتصادم قرونها ، ثم يفترقان ليتناطحا ثانية ، وفي كل مرة يسقط الحيوان الأصغر سناً . وأخيراً تتشابك قرونها ، فيتصارعان ، ويبدأ الذكر العجوز في التنفس بصعوبة ، ولا يقوى مرة أخرى على طرح الذكر الصغير أرضاً ، بل إنه على العكس ، يدفع على مؤخرته إلى الوراء . وحينها يفترقان فإنه

متشعبة القرون

تسمى الفصيلة التي ينتمى الأيل إليها ، متشعبة القرون Cervidae ، وتكون تحت قسم الحافريات زوجية الأصابع ، أو مشقوقات الحافر Artiodactyla . ويتميز أفراد متشعبة القرون ، عن بقية مشقوقات الحافر (مثل الخنازير ، والأغنام ، والثيران ، والثيراتل) بالذات ، بوجود القرون المتشعبة ، التي تنمو في معظم الأنواع ، وتظهر غالباً فقط عند الذكور .

وتنشأ القرون Antlers من نتوءات عظمية على الجمجمة ، تسمى أعناق Pedicles ، تسقط وينمو غيرها كل عام . وتكون في العام الأول نموها ، نتوءات بسيطة . وفي كل

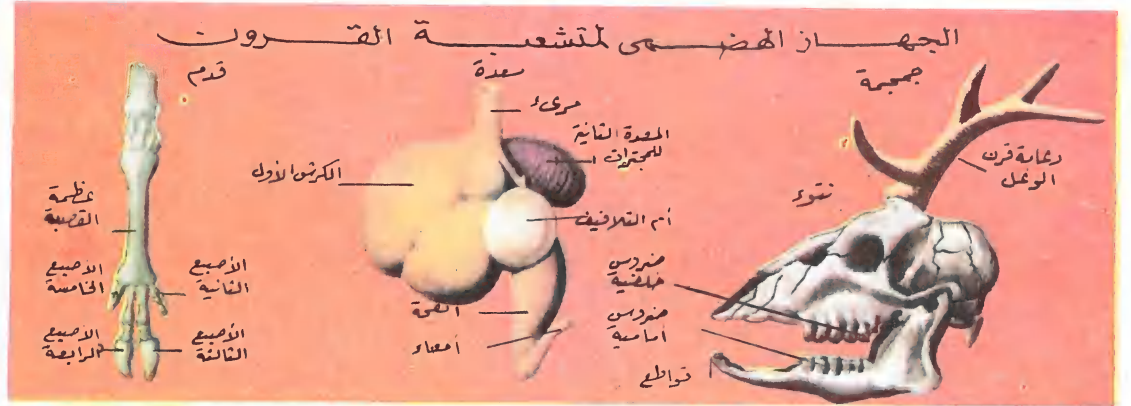
تصنيف متشعبة القرون

تحت رتبة : مجترات Ruminantia

فصيلة : متشعبة القرون Cervidae

طائفة : ثدييات Mammalia

رتبة : مشقوقات الحافر Artiodactyla (زوجية الأصابع Even-toed)



أنواع مختلفة من الأيل



يامور
(كأربولس كأربولس)



إلك - بحمور
(ألكس أمريكانس)



غزال الرنة
(رانجيفر تاراندس)



يتقاتل ذكوران من أجل سيادة القطيع . إن المبارزة طويلة وعنيفة ، ونادرا ما تؤدي إلى الموت ، وتنتهي باعتراف واحد من الذكور بالهزيمة .

الأنواع الأوروبية تماما . ولا توجد أيائل في أستراليا ونيوزيلندا (اللهم إلا الحيوانات المستوردة) ، أو في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى .

الأييل في بريطانيا

نوعان محليان فقط من الأيائل موجودان بحالة برية في بريطانيا؛ وهما الأييل الأحمر، والنوع الأصغر اليامور Roe . وفي وقت ما ، كان ينتشر الأييل الأحمر في غابات جميع المناطق ، ولكن يقتصر وجوده غالبا الآن ، على المناطق العالية الجبلية الأسكتلندية ، حتى غرب إنجلترا . ومقارنته بالأييل الأحمر الموجود في غابات أوروبا ، فإنه يعد أصغر إلى حد ما ، ويرجع ذلك إلى استيطانه السهول المفتوحة ، بينما موطن الحيوان الطبيعي هو الغابة . وكان يحتفظ في الماضي - ولا يزال - بالأييل الأحمر للصيد . ومن المحتمل أن يكون ذلك سبب بقائه في إنجلترا الآن . وتوزيع اليامور مماثل ، وينتشر بكثرة في اسكتلندا . وآييل آدم Fallow Deer من الأنواع التي أدخلت في بريطانيا من جنوب أوروبا ، ويوجد هناك منذ أزمان ما قبل التاريخ . ولقد أدخل حديثا آييل سيكا Sika الياباني ، وموطنه اليابان ومنشوريا ، ويجرى بحالة برية ، في مناطق الغابات ببريطانيا و اسكتلندا . وكذلك الحال بالنسبة لمونتجك Muntjac الصيني ، أو الأييل النابح ، وهو نوع صغير ، يبلغ طول قرونيه عدة سنتيمترات .

التزاوج ، أو يكون لديها الشعور بالتزاوج . والأنواع الوحيدة من الأيائل التي يوجد للذكر والأنثى قرون ، هي غزال الرنة Reindeer ، والأمريكي المماثل له ، الكاريبو Caribou . وقد تكون القرون صغيرة في الأنواع الأصغر من فصيلة متشعبة القرون ، أو قد تكون غير موجودة ، وتكبر الأنثى العلوية عند الذكور ، وتبرز مكونة زوجا من الأنثى الكبيرة . وتنتشر متشعبة القرون في كل أرجاء قارتي آسيا ، وأوروبا ، وفي أمريكا الشمالية ، والجنوبية ؛ ولكن تنتمي الأنواع الموجودة في أمريكا الجنوبية من الأيائل ، إلى أنواع خاصة بهذه التارة . وتماثل أيائل أمريكا الشمالية ،

عام تال ، ينمو زوج من القرون الأكبر والأكثر تشعبا ، حتى يصبح الحيوان يافعا . وتسقط القرون في أوقات مختلفة من السنة ، بالنسبة للأنواع المختلفة ؛ وبعد سقوطها ، سرعان ما يغطي الأعناق جلد غنى بالأوعية الدموية ، تنمو منها المادة العظمية للقرون الجديدة .

ويمتد الجلد أثناء نموها ، ليغطي القرن بأكمله ، حتى يتم تكوينه . ويغطي الجلد بشعر قصير ، ويقال للذكر في هذه الحالة « مغطى بالقטיפ » . وتستخدم القرون بكفاءة ، كسلاح ضد أعداء الذكور ، ولكن يبدو أنها مصممة خصيصا للمعارك التي تخوضها الذكور أثناء



الآيل الأحمر

أكبر أنواع الأيائل الموجودة بأى عدد فى أوروبا ، ويمتد وجوده حتى آسيا الصغرى وإيران . وينتمى إليه النوع الأمريكى وإيتى Wapiti .

ويتم صيد هذا النوع من الآيل ، بكلاب الصيد والبنديقية . ويعرف النوع الأخير من الصيد « بالمطاردة » . ويحفظ الرأس كذكور صيد ، بينما يؤكل اللحم المسمى بلحم الغزال ، أو الصيد .

ويصنف الصيادون الذكور ، تبعاً لحجم القرون ، وعدد شعبها . ففي سكتلند ، يعتبر الذكر ذو القرن الذى له ١٠ نتوءات ، رأساً جيداً ، ويسمى « بالذكر الملكى » إذا كان لقرنه ١٢ نتوءاً .

ومن الحقائق الطريفة ، أنه كلما كان الذكر أكبر حجماً ، كلما كان عدد نتوءات قرونيه يتناسب طردياً مع وزنه ، وبذلك توجد الرؤوس الممتازة لدى الذكور الكبيرة الحجم ، الثقيلة الوزن .

آيل آدم

موطنه جنوب أوروبا ، وآسيا الصغرى ، ولكنه أدخل إلى أماكن عديدة من العالم . وهو نوع محبوب ، يمكن الاحتفاظ به فى الحدائق العامة كحيوان شبه مستأنس ، لما يتصف به من دعة وجمال . ولون الجنسين أحمر يبيض بضاء كبيرة صيفاً ، ولكنه يتحول إلى لون رمادى غامق شتاءً . وتسقط قرونيه فى مايو ، وشهر التزاوج أكتوبر ، وتولد الصغار Fawns فى مايو أو يونية .

اليامور

آيل صغير ، ينتشر كثيراً فى أوروبا ، والمناطق المعتدلة بآسيا . ولون الجنسين صيفاً بنى مائل للحمرة ، ورمادى شتاءً . ولا يجرى اليامور فى أسراب يحكمها ذكر واحد ، فهو يعيش فى مجموعات عائلية مكونة من ذكر Buck (ويسمى الذكر ظبي) ، وظبية Doe ، وصغارها . ويحارب الذكر ، الذكور الأخرى ويبعدها عن أسرته ، ويطرده أولاده الذكور ، عند بلوغها العام من عمرها .

اليحمور والإلك

هما أكبر أنواع الأيائل الموجودة الآن . ويوجد منها نوعان ، الإلك Elk الأوروبي (ألكس ألكس Alces alces) ، والأمريكى Moose (ألكس أمريكانا Alces americana) الموجود بكندا وشمال الولايات المتحدة . والإلك الأوروبي نادر الآن ، ويقتصر وجوده على غابات شمال السويد وروسيا . وقرونيه عريضة جداً ، وقد تزن من ٤٠ - ٥٠ رطلاً . ومن الحقائق المذهلة ، اكتمال نموها كل عام ، فى الفترة ما بين أبريل ويونية .

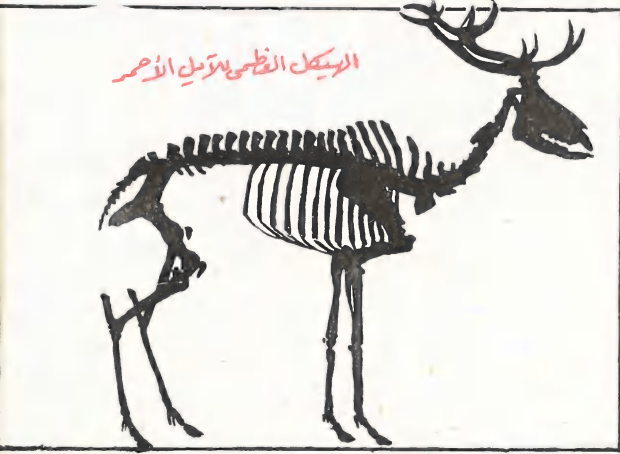
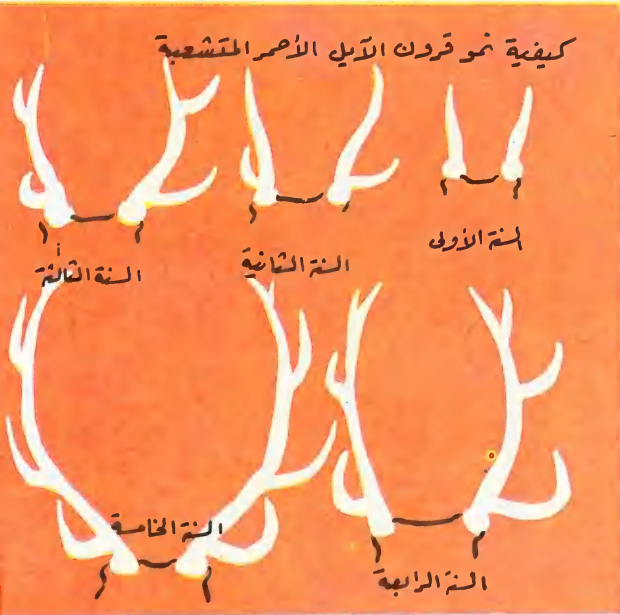
وكان يقطن بأوروبا ، خلال العصر البلستوسينى أو الجليدى ، نوع عملاق من الإلك ، الذى كان يعرف بالإلك الأيرلندى . ولقد وجدت هياكله فى فحم المستنقعات ، وتبلغ المسافة بين قرونيه ٣,٣ أمتار .

غزال الرنة والكاريبو

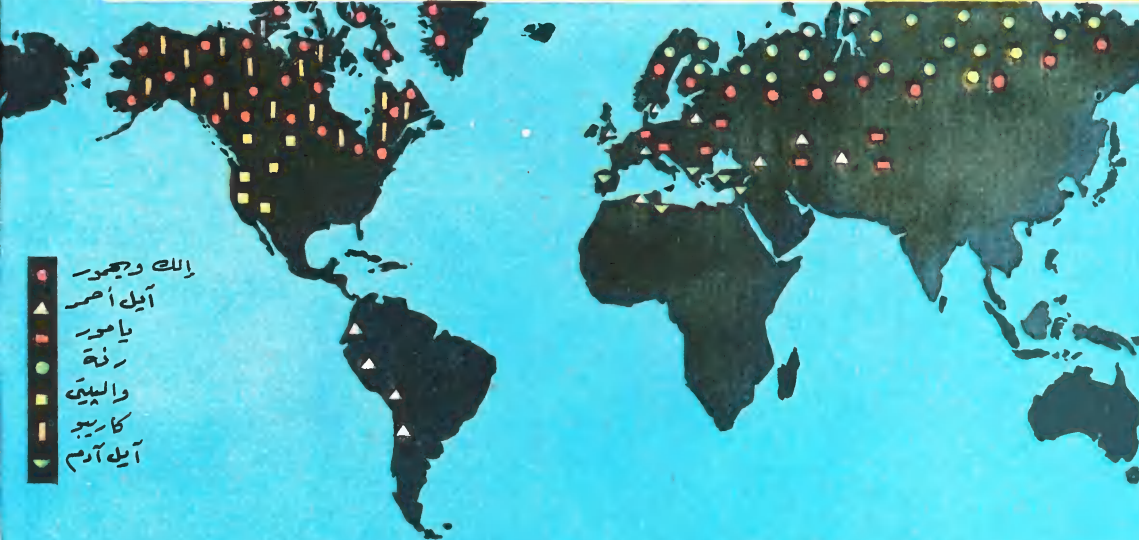
يوجد هنا أيضاً نوعان مرادفان ، الرنة الأوروبية ،

والكاريبو الأمريكى . ولا يوجد الآن غزال الرنة على حالته البرية ، ولكن يوجد الحيوان المستأنس لدى قبائل اللاب Lapps بمنطقة القطب الشمالى الأوروبية . فهو يمد لهم بوسيلة للتنقل ، وباللبن ، واللحم ، والعظم ، والقرون لعمل الأدوات المختلفة . والرنة حيوانات ضخمة ، يبلغ ارتفاعها ١٢٠ سنتيمتراً . ويمكنها ، إذا دعت الحال ، جسر زحافة لمسافة ١٦٠ كيلومترا فى اليوم . ولم يستأنس الكاريبو بعد ، ولكنه يوجد برياً فى قطعان تهاجر مع الفصول ، للبحث عن الطعام . ويصطادها الإسكيمو من

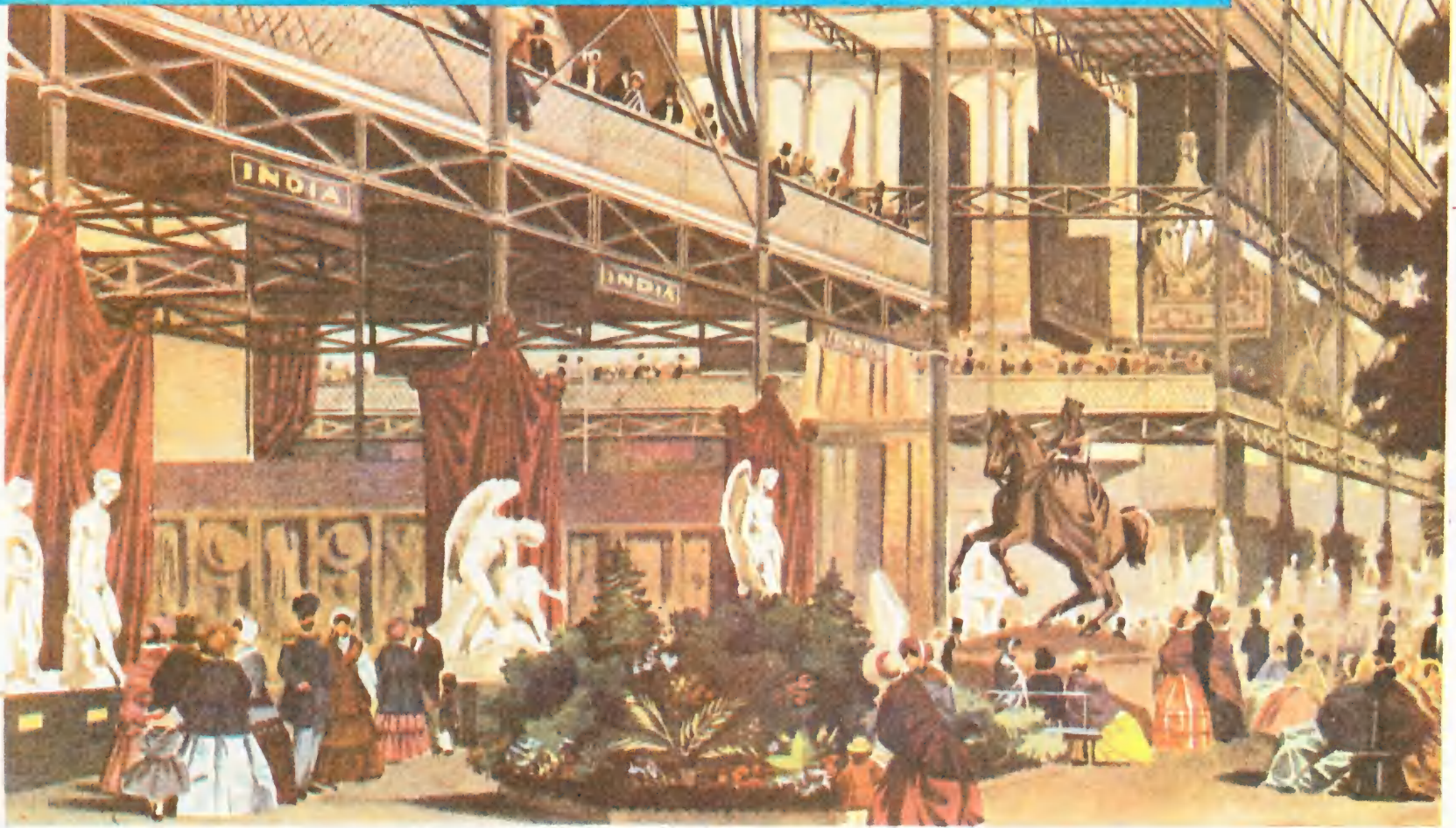
أجل لحمها الذى يعتبرونه سائغاً للأكل ، وكذلك من أجل جلودها ، الذى يصنعون منه ملابسهم . وغزال الرنة والكاريبو موطنهما المناطق المتجمدة ، وغذاؤهما نوع من الأشنات ، يسمى غالباً « طحلب الرنة » . ويختلفان عن بقية متشعبة القرون ، فى وجود قرون عند كل من الذكر والأنثى . وتنتشر القرون بكثرة ، وهى متفرعة ، إلا فى حالة الأنواع التى تعيش فى الغابات ، فهى قصيرة . وتسقط قرون الذكور فى ديسمبر ، ولكن الإناث تحتفظ بها حتى أبريل أو مايو .



التوزيع الجغرافى للأنواع الأكبر شيوعاً من الآيل



الأمير ألبرت والمعرض الكبير



ربما كان المعرض الكبير هو أعظم معرض تجاري أقيم مثله في أي وقت . فقد أقيم المعرض في قصر البلور ، الذي بني خصيصا من أجله في هايد بارك . وكان قصر البلور الذي وضع تصميمه جوزيف باكستون ، صرحا ضخما من الزجاج ، روعي في إقامته أن يغطي تماما شجرتين هائلتين من أشجار الدردار . وكانت الفكرة في إقامة المعرض ، هي أن يقدوا مهرجانا كبيرا من أجل السلام والتعمير ، يعرض فيه كل بلد نماذج من إنتاجه الخاص

تخب ظنونهم ولا توقعاتهم ، فقد كانت المشاهد التي وقعت عليها أبصارهم ، من الروعة ، والتألق ، والبهاء ، بحيث حققت ما كان يجيش في صدورهم من الرغبات والأمانى .

الأمير ألبرت

كان واضحا في ذلك اليوم الأول ، أن المعرض الكبير ، سوف يلاقى نجاحا مديدا . ولا بد أن هذا كان مبعث ارتياح كبير لرجل واحد على الأخص . نعم إن الكثيرين قد ساعدوا في تنظيم إقامة المعرض ، ولكن الرجل الذي بذل قصارى جهده ، وأعطى أكثر من غيره ، والذي بدوره ما كان يمكن أن يقيم المعرض قط ، كان هو الأمير ألبرت Prince Albert . فقد كان هو الذي ظل يدأب ويتأثر ، بالرغم من جميع المصاعب ، والذي استطاع أن يتغلب على كل معارضة . فن المؤكد أن هذه المعارضة قد قامت في وجهه فعلا . إن الكثيرين كرهوا فكرة المعرض ذاتها . فبعضهم رأى أن الفكرة من شأنها أن تتلف حدائق هايد بارك ، وبعضهم الآخر رأى أنها يمكن أن تخلق ضجيجا وإزعاجا لا حد لهما . وفريق غير هؤلاء وهؤلاء بدا له أن الفكرة كلها شريرة خبيثة ، حتى إن عضوا من أعضاء البرلمان ، تمنى أن يلقي القصر البلوري الدمار ، بصاعقة أو عاصفة ثلجية . ومن الناس من قدروا كذلك ، أن المعرض كله سوف ينتهى بالفشل الذريع ، بل حتى بكارثة من الكوارث . والواقع أن هذه التنبؤات القائمة ، قد علق عليها الأمير ألبرت متفكها في إحدى رسائله بقوله :

« إن الحاسنين وأصحاب الرياضيات ، بنوا حساباتهم ، على أن القصر البلوري سوف يتقوض في أول زويعة ثلجية . وقدر المهندسون أن الشرفات والأجنحة ، سوف تهوى على رؤوس الزائرين ، وتأتى عليهم . وتنبأ رجال الاقتصاد ، بأن الطعام في لندن

في اليوم الأول من شهر مايو ١٨٥١ ، كانت لندن في شبه حمى من الانفعال . فقد تقرر أن يكون ذلك اليوم عيدا شعبيا ، وفيه خرج إلى الشوارع ٧٠٠,٠٠٠ من السكان ، لمشاهدة افتتاح الملكة فكتوريا للمعرض الكبير The Great Exhibition . وقد توافد على قصر البلور ، كافة المشاهير في بريطانيا تقريبا ، لحضور الحفل الافتتاحي . ووقف غيرهم من الألو في حدائق هايد بارك Hyde Park خارج المعرض ، ينتظرون دورهم في الدخول إلى هذا القصر البالغ حد الروعة والإبداع ، واستجلاء غرائب المعروضات ، التي ضمها بين جوانبه . وقد اضطرب بعضهم إلى الانتظار ، والانتظار الطويل ، ولكنهم عندما واتتهم الفرصة في النهاية للدخول ، لم



تمثال الأمير ألبرت ، كما يبدو في النصب التذكاري الذي أقيم له في لندن



العالم منتجاتهم : نسيج المسلمين من الهند ، والخزف والأقشة المزدانة بالصور والرسوم من فرنسا ، والتماثيل المنحوتة من إيطاليا . كما كان هناك بعض غرائب المعروضات : منها مدينة ذات ٣٠٠ نصل ، وشمبانيا مصنوعة من الراوند ، ومركبة تجرها طائرات ورقية سموها (الأتوبيس الطائر) Charvolant . وقد ظل المعرض مفتوحا لمدة خمسة أشهر ، وأربى عدد زائريه على ستة ملايين من الناس .

زوج الملكة

وعلى الرغم من أن الأمير ألبرت تفتن ذكره ، بصفة أساسية ، بالمعرض الكبير ، إلا أن هذا العمل كان واحدا فقط من منجزاته الكثيرة . ففي خلال الـ ٢١ سنة التي كان فيها زوجا للملكة ، أسدى أعمالا كبرى لبريطانيا ، وأصبح واحدا من أقوى الرجال سلطانا في البلاد . لكن الحال لم تكن دائما على هذه الصورة .

لم يكن زواجه من الملكة فكتوريا شعبيا محبا أول الأمر ، فقد شعر الناس أن أميرا من دولة ألمانية ضئيلة (ساكسكوبرج) Saxecoburg لم يكن عدد سكانها يتجاوز ٦٠,٠٠٠ نسمة ، يعد غير جدير بأن يكون زوجا للملكة إنجلترا - حتى وإن كان من أبناء عمومته الأقربين . وهكذا أبقى أول الأمر بعيدا عن الأضواء ، ولم يكن يسمح له بأن يفعل أى شئ .

بيد أن هذا كله ما لبث أن تغير ، عندما أصبح السير روبرت پيل رئيسا للوزراء . فقد كان هو والأمير صديقين حميمين ، ومنذ ذلك الحين ، أخذ الأمير يساعد الملكة بكل وسيلة ؛ ومن ذلك قراءة كافة المحررات الرسمية التي يقدمها المبعوثون الدبلوماسيون ، وكتابة الرسائل للملكة . وكان من بين المجالات الرئيسية التي تهيأ له أن يساعد فيها ، الشؤون الخارجية ، ولا سيما أنه كان يمت بنسب إلى كل ملك وملكة في أوروبا تقريبا . وقد دار صراع طويل الأمد بينه وبين وزير الخارجية لورد بالمستون ، إذ روعه ما كان يرى من تهور ذلك النبيل العجوز القوى السلطان ، الذي كان دائما على استعداد للتهديد بالقوة ، واستخدامها أيضا . ويرجع الفضل إلى الأمير الذي وإن كان يصغر بالمستون بنحو ٤٠ سنة ، فقد نجح في كبح جماح هذا « النبيل الرهيب » ، كما كان الفرنسيون ينعته .

وفي عام ١٨٦١ أصيب الأمير ، وهو لم يتجاوز الثانية والأربعين ، بحمى التيفود ، وتوفي بعد مرض قصير .

كانت الملكة فكتوريا والأمير ألبرت ، شغوفين بالهضاب والنجاد الاسكتلندية . وفي عام ١٨٤٨ ابتاعا قصر بالمورال هاوس Balmoral House الكائن في برارى أبردين شير Aberdeenshire . ولم يكونا يشعرا بالسعادة التامة ، إلا عندما كانا يقمان هناك . والواقع أن المشاهد الطبيعية الرائعة ، وهواء الجبال ، وجاذبية وبساطة أبناء النجاد - كانت كلها مبعث بهجة كبرى لهما . وفي عام ١٨٥٥ هدم القصر القديم ، وبني مكانه القصر المسمى بالمورال كاسل . وكان الأمير ألبرت هو الذي صمم لهذه المناسبة قماش بالمورال الصوف المقل the Balmoral tartan .

سيكون شحيحا نادرا . بسبب الجموع الحاشدة من الناس . وقال الأطباء إنه نتيجة لكثرة الشعوب والأجناس التي ستخالط بعضها بعضا ، فإن الموت الأسود الذي تفشى في العصور الوسطى ، سوف يعود إلى الظهور ، كما ظهر بعد الحروب الصليبية .

خطر العصافير

لقد تجاهل الأمير بهدوء ، هذه المخاوف المضحكة ، وأخذ يعالج في صبر وأناة ، كل مشكلة كانت تعرض له . وفي النهاية ، كان يجد حلا لكل منها - حتى للمشكلة التي أثارها عصافير لندن . فقبل الموعد المحدد لافتتاح المعرض بوقت غير طويل ، استهدف قصر البللور ، لغزو أسراب عصافير الدورى ، التي أثارت فوضى مروعة ، وأخذت تترك مخلفاتها في كل مكان . وهنا أسقط في يد الأمير ، وانتابه اليأس . فاتجه إلى رئيس الوزراء يطلب مشورته ، فاقترح عليه بغباء ، استدعاء كتيبة من جنود الحرس الملكي ، لإطلاق النار على العصافير . فاعتصم الأمير بالصبر ، وبين له أن هذا قد يؤدي أيضا إلى إتلاف القصر البللوري . وبعد ذلك طلب الأمير مشورة لورد بالمستون العظيم ، ولكنه لم يستطع هو أيضا إيجاد أى حل . وفي النهاية ، التجأ إلى الحكيم الأكبر في البلاد ومناطق الوحي عندها ، ألا وهو دوق ولنجتون الكهل ، الذي كان وقتذاك في الثانية والثمانين من عمره . وفي أول الأمر ، اتخذ الدوق الحديدي The Iron Duke جانب الغطرسة ، ورد بقوله إنه كان قائدا عاما للجيش ، لا صائد طيور . بيد أنه لم يلبث أن نحا إلى اللين ، وكالعهد به دائما وجد الجواب ، إذ غغم بكلمة واحدة قائلا : « البواشق » .

وفي النهاية حقق المعرض الكبير نجاحا مظفرا . فقد أرسل الصناع من كافة أنحاء

النظام الشفري للوراثة

لماذا يشبه أنفك ، مثلا ، أنف أحد أفراد أسرتك ، ولماذا يكون لأفراد الأسرة الواحدة ، نفس لون الشعر ، أو العيون ، أو ملامح الوجه ، مما يدل على أنهم أقرباء ؟ يرجع السبب في ذلك ، إلى أنهم يشتركون في الصفات الوراثية ، بيد أن هذا لا يفسر السؤال تفصيلا ، إلا إذا عرفت كيفية عمل الوراثة Heredity . وللتوصل إلى ذلك ، عمد العلماء إلى دراسة المكونات البيولوجية للإنسان والحيوان ، بغرض التوصل إلى وسيلة انتقال الصفات المميزة Characteristics إلى الطفل من أبويه .

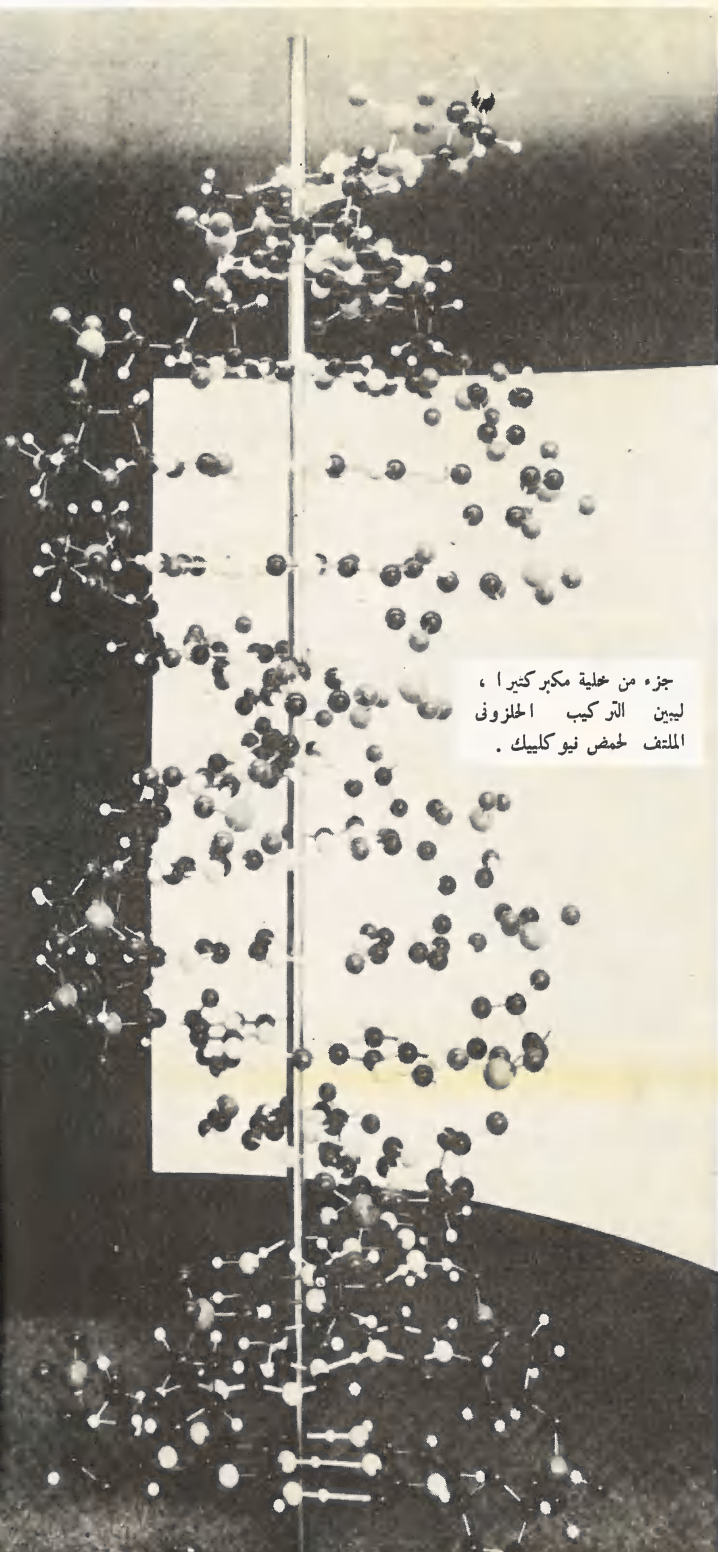
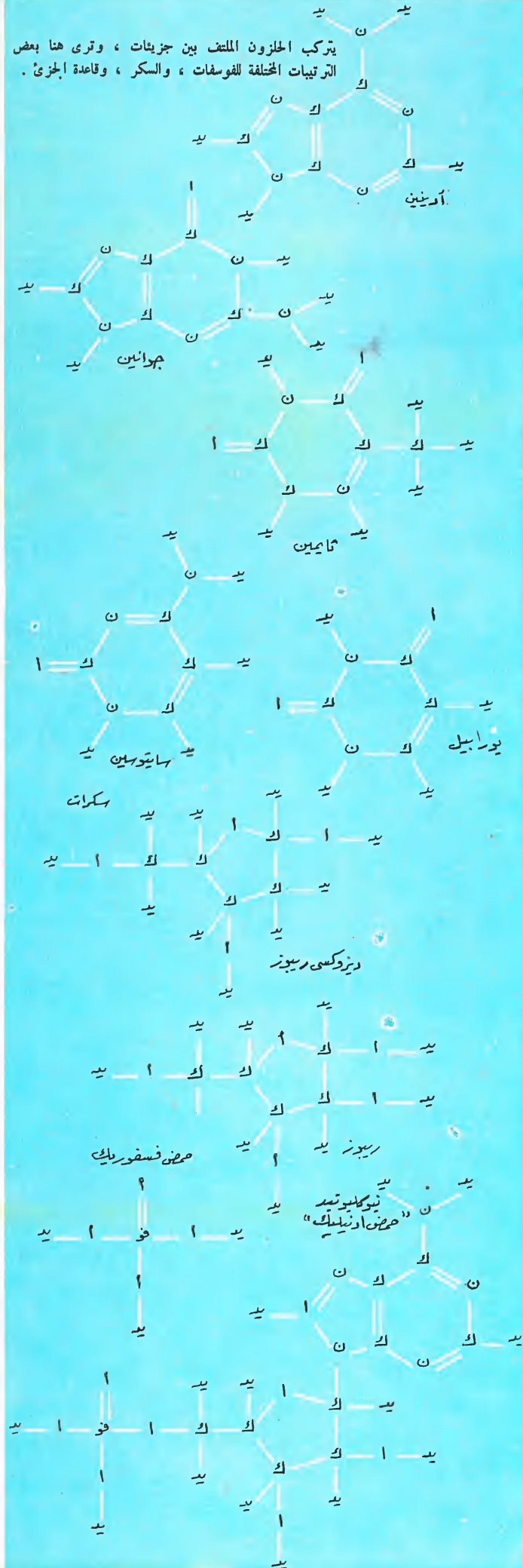
إن بويضة البشر صغيرة جدا ، يمكن بالكاد رؤيتها بالعين المجردة ، ومع ذلك ، فعندما تخصب بحيوان منوي Sperm من الذكر ، تنمو هذه الخلية الدقيقة الحجم ، إلى أكثر الحيوانات تعقيدا ، وهو الإنسان البالغ . وتستغرق هذه العملية عشرين سنة أو أكثر ، ورغم ذلك فإن كل أمر Instruction يلزم لقيادتها إلى نهاية مضبوطة . يكون متوافرا في البويضة ، منذ لحظة الإخصاب Fertilisation .

ولقد عرف العلماء منذ مدة ، أن الخواص البيولوجية لكل نوع Species من الحيوان أو النبات ، تنتقل من جيل لآخر ، محمولة على خيوط مادة ، تعرف بالكروموسومات Chromosomes (أى الصبغيات) ، داخل أنوية Nuclei البويضة والحيوان المنوي ، وعرفوا كذلك أن كروموسومات كل من البويضة والحيوان

المنوي ، يمتزجان معا في البويضة المخصبة ، لينتجا جيلا جديدا له صفات كلا الأبوين . وعندما تنقسم البويضة ، تنقسم معها الكروموسومات ، وبذلك تتكون مجموعة كاملة لتقود عملية النمو في كل خلية .

ومن الممكن ، في عدة أنواع حيوانية ، التعرف على كل كروموسوم ، بل ومن تحديد بضعة مناطق قليلة على بعض الكروموسومات ، مسئولة عن وجود صفات معينة مثل وجود الشعر ، أو شكل العين . وتعرف مثل هذه المناطق بالجينات Genes . وهى تسيطر ، ليس على الصفة البيولوجية لكل نوع حيوانى فحسب ، بل وعلى الاختلافات البسيطة أيضا . مثل لون العين ، وفصيلة الدم ، التى توجد بين أفراد النوع الواحد .

ولقد فحصت الطبيعة الكيماوية للكروموسومات ، فتيبين أنها تتكون من مادة حمض النيوكلييك أو Nucleic Acid . وكان المظنون ، لفترة طويلة من الزمن ، أن تركيب هذه المادة بسيط جدا ، إذا قورن بالمهمة المعقدة التى تقوم بها ، ولم يعرف التركيب الذى قدمه عالمان ، أحدهما الأمريكى ج . د . واطسون J.D. Watson ، والآخر الإنجليزى ف . ه . س . كريك F. H. C. Crick إلا سنة ١٩٥٣ ، وقد أوضح هذا النموذج ، أن الجينات مصنوعة من حمض نيوكلييك ، وأن الحمض مرتب بطريقة خاصة ، بحيث يعطى شفرة ، هى الشفرة الوراثية Genetic Code ، التى تقود النمو والأبيض Metabolism فى كل خلية حية .





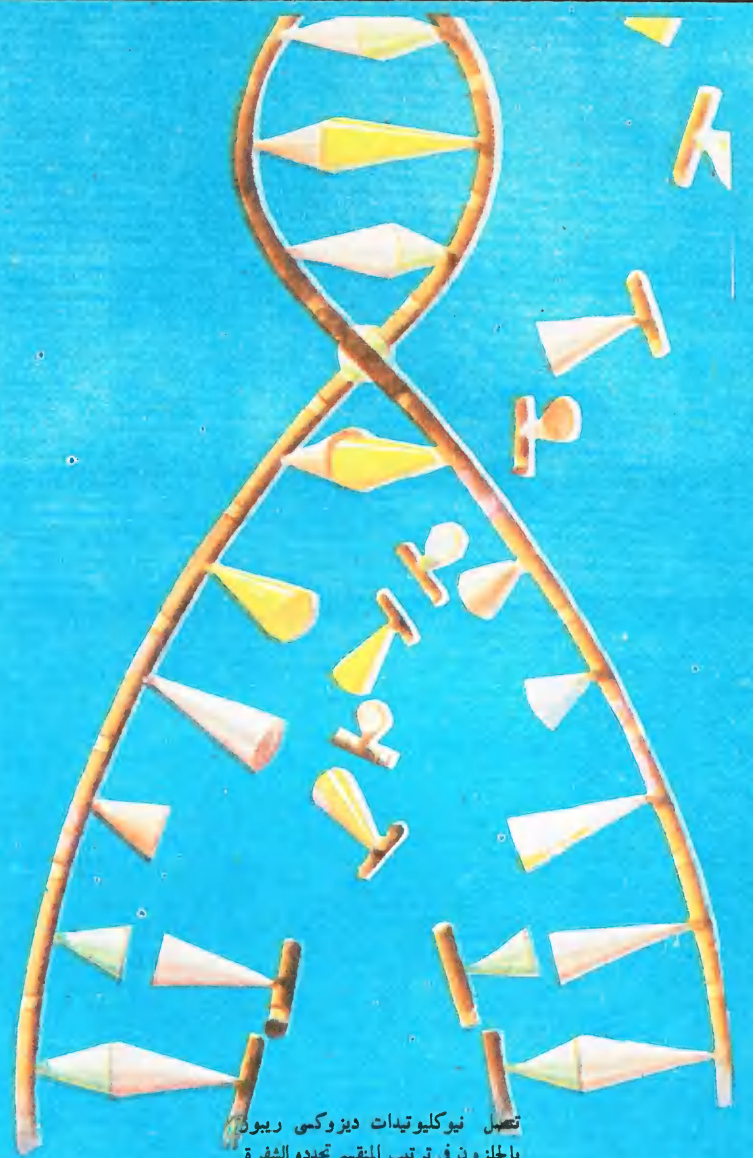
الخلزون بجميع أجزائه التي لو قسمها الشفري الصحيح ، وقد أوشك على الانقسام .

لها دائما في السايكوسين. ومهما كان طول جزيء ح د ن ، فإن علاقة هذه الأزواج من القواعد Base Pairs ثابتة دائما. وهناك ميزة أخرى يمتاز بها سلم ح د ن ، وهي أنه ليس مستقيما كالسلم العادي . بل يلتوى على نفسه ، مكونا تركيبا يشبه القوقع الحلزوني Helix. فهو أقرب شبيها بالسلم الحلزوني منه بالسلم العادي ، إلا أنه سلم حلزوني بدون درابزين .

كيف ينظم ح د ن النمو

إن البروتين Protein هو الذي يمنح الخلية الحيوانية الخواص المرتبطة بالحياة . فالتركيب البروتينية ، هي التي تسيطر على حجم كل خلية وشكلها ، وپروتينات الإنزيمات Enzymes هي التي تحدد أوجه النشاط الكيميائي فيها ، والإفرازات Secretions البروتينية (مثل بروتينات الدم ، والعصارات الهاضمة) مهمة بصفة عامة للجسم الحيواني . وعلى ذلك فلا بد للخلية من صنع البروتين ، وينظم ح د ن الخواص البيولوجية للخلية ، بتحكمه في تخليق هذه البروتينات . وهو يفعل ذلك داخل الريبوسومات Ribosomes ، وهي عبارة عن مئات من مصانع البروتين Protein Factories موجودة في سيتوبلازم كل خلية .

وفي داخل نواة الخلية الحية ، لا يوجد ح د ن فحسب ، بل توجد أيضا أربعة أنواع من النيوكليوتيدات الحرة Free . ويوجد في هذه النيوكليوتيدات الحرة ، سكر



تصل النيوكليوتيدات ديزوكسي ريبوز بالخلزون في ترتيب المنقسم تحده الشفرة.

تركيب حمض النيوكلييك

حمض النيوكلييك (أو الحمض النووي) الموجود في نواة الخلية ، له تركيب يشبه السلم . ويتكون جانبا السلم من جزيئات من الفوسفات ، وجزيئات من سكر يسمى ديزوكسي ريبوز Desoxyribose متبنة بالتبادل على طول السلم . بالإضافة إلى ذلك ، فإن كل جزيء من السكر ، يتصل بواحد من القواعد Bases الأربعة وهي : أدينين Adenine ، وجوانين Guanine ، وثايمين Thymine ، وسايكوسين Cytosine . وهذه القواعد تبرز ناحية الداخل ، مقابل بعضها بعضا ، لتؤلف « درجات السلم Runge » . وكل ثلاثي متكون من جزيء فوسفات ، وجزيء سكر ، وجزيء قاعدة (يتألف من هذا الثلاثي جزء من جانب السلم ونصف الدرجة المتصلة به) يطلق عليه اسم نيوكليوتيد Nucleotide . ولما كان كل نيوكليوتيد يحتوي على سكر ديزوكسي ريبوز ، لذا فإن حمض النيوكلييك الذي تكونه هذه النيوكليوتيدات ، يطلق عليه اسم حمض ديزوكسي ريبونوكلييك Desoxyribonucleic Acid أو ح د ن D.N.A.

ويوجد بداخل جزيء ح د ن نظام ثابت من القواعد ، فإذا كانت القاعدة المتصلة بجانب السلم هي الأدينين ، كانت القاعدة المقابلة لها من الجانب الآخر دائما هي قاعدة الثايمين ، وحيث وجدت الجوانين كانت المقابلة

ريبوز Ribose دائما بدلا من ديزوكسي ريبوز ، وقاعدة تسمى يوراسيل Uracil بدلا من السايكوسين . وتنجذب النيوكليوتيدات الحرة الموجودة في النواة ، نحو خلزون ح د ن وتلتصق نفسها به بإحكام ، بنفس النظام الذي يحده تعاقب أزواج القواعد في ح د ن . وجزيئات الفوسفات والريبوز الموجودة في هذه النيوكليوتيدات الحرة ، تؤلف سلسلة فوسفات الريبوز ، وبذا يتكون جزيء طويل من النيوكليوتيدات . وتشبه هذه السلسلة في تركيبها كثيرا جانبا من جانبي سلم ح د ن ، إلا أنها تسمى ، نظرا لاحتوائها على سكر ريبوز ، بدلا من ديزوكسي ريبوز ، اسم حمض ريبونوكلييك Ribonucleic Acid أو ح ر ن RNA . ويعتبر ح ر ن صورة سلبية لخلزون ح د ن ، وعندما ينفصل بعد ذلك عن الخلزون ، فإن ترتيب قواعده ، يعكس ترتيب القواعد في ح د ن الذي تشكل على سطحه . بسبب ذلك ، وبسبب أن جزيئات ح ر ن يمكن أن تتجول في الخلية ، لذا فقد سميت ح ر ن المراسلة Messenger RNA .

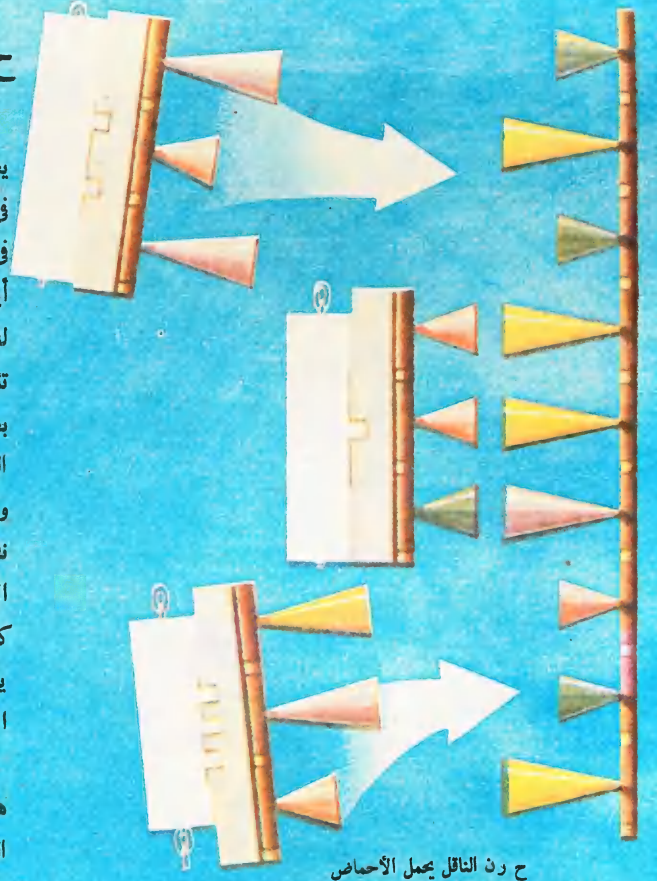
وينتشر ح ر ن المراسلة خارج النواة ، ثم يدخل في الوقت المناسب في الريبوسومات ، التي هي مصانع بروتين السيتوبلازم . وهنا تتجمع نيوكليوتيدات من نوع الريبوز ، وتتصل ببعضها بعضا ، في مجموعات

لقد تمت العناية وأصبح الخلزونان الجديان متطابقين تماما ومشابهين لخلزون الأصل .

ح د ن يحمل الصفات الوراثية

إن انقسام خلية ما إلى خليتين بنويتين Daughter Cells ، يعنى بالضرورة أنهما اقتسما ح د ن الذى كان موجودا في الخلية الأم . ولو كان لزاما أن تظل كمية ح د ن ثابتة في جيل من الخلايا إلى الجيل التالى ، لكان من الواجب أيضا أن تكون هناك طريقة لصنع ح د ن جديد ومطابق للأصل كلما انقسمت الخلية . وتنفسل القواعد ، التى تؤلف درجات السلم عند أحد طرفي الحلزون ، عن بعضها بعضا ، بحيث ينشك الالتفاف Untwist في جانبي الدرج عند هذا الطرف ، ويتباعدان عن بعضهما قليلا . وبعد ذلك تلتصق نيوكليوتيدات من نوع ديزوكسى ريبوز نفسها بالقواعد المكشوفة ، بحيث تتكون منها الدرجات الأخيرة لسلمين جديدين . وتسرى العملية بطول الحلزون كله ، حتى ينتهى الأمر ، بتكوين حلزونين كاملين ، يكون نصف كل منهما من الحلزون الأب ، والنصف الآخر حديث التخليق .

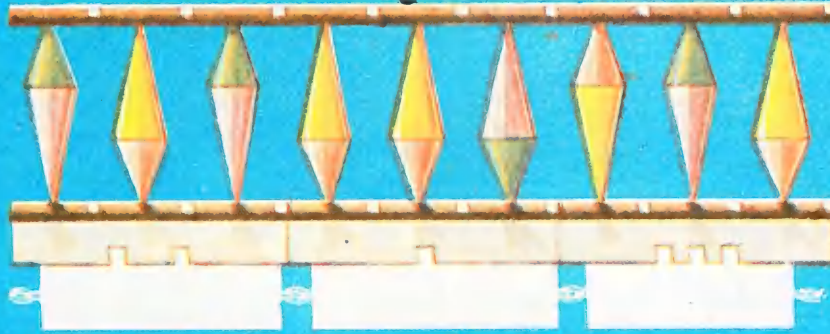
ومن الظواهر الهامة لتخليق حلزونات جديدة من ح د ن ، هو أن كل درجة من سلم ح د ن يمكن أن تتكون إما من القاعدتين أدينين وثايمين فقط ، وإما من الجوانين والسيتوسين . وعلى ذلك فإنه إذا انفصلت إحدى درجات السلم ، لا يمكن للقاعدة المكشوفة أن تتحد إلا مع واحدة فقط من النيوكليوتيدات



ح د ن الناقل يحمل الأحماض الأمينية إلى ح د ن المرسل



تكوين ح د ن المرسل على حلزون ح د ن



تسد الوحدات قضيب الشفرة ، وتلتصق الأحماض الأمينية بالقضيب بالترتيب الصحيح

ثلاثية النيوكليوتيد تسمى ح د ن الناقل Transfer RNA ، وتلتصق نفسها مع ح د ن المرسل . ويوجد أكثر من عشرين طرازا من ح د ن الناقل ، يحمل كل منها واحدا من ٢٠ حمضا أمينيا Amino Acid مختلفا . والتي تستعمل في تخليق البروتينات . وترتب الجزيئات الصغيرة من ح د ن الناقل

شكل الحيوان ونشاطاته البيولوجية . أما في الحيوان المعقد العديد الخلايا Multicellular كالإنسان ، فالمشكلة أكثر صعوبة . وليس من السهل أن نعرف كيف يؤدي التحكم في تخليق البروتين ، بوساطة ح د ن ، في كل خلية ، إلى تحديد صفات كحجم وشكل الأنف مثلا ، الذى يعتمد على ترتيب عدد ضخم من الخلايا في جزء معين من الجسم . وعلاوة على ذلك ، فإنه رغم كل أن خلية في الجسم لديها مجموعة Set كاملة من الكروموسومات ، إلا أن كثيرا من الخلايا تكون فيها بعض الجينات ، على الأقل ، عاطلة .

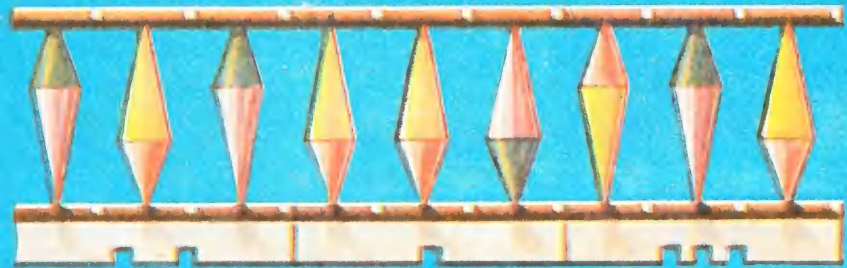
ورغم أننا لدينا فكرة عن أسباب الوراثة ، إلا أن شفرة الوراثة مازالت غامضة ، وتحتاج إلى دراسة علمية أكثر تفصيلا ، كي نعرف كيف ولماذا يتوارث أفراد أسرة ما صفة معينة .

الأربعة المبسورة . ويجب أن تكون هذه النيوكليوتيدات مشابهة لتلك التى كانت موجودة قبل الانفصال . بهذه الوسيلة يكون الحلزونان الجديدان اللذان تكونا أثناء تخليق ح د ن متشابهين تمام الشبه ، ومشابهين للحلزون الأبوى . وعندما تنقسم الخلية . تحصل كل من الخليتين على أحد الحلزونين البنويين ، وبذلك تزود الخليتان بكميتين من ح د ن من نفس النوع تماما .

ما زالت المشكلة دون حل

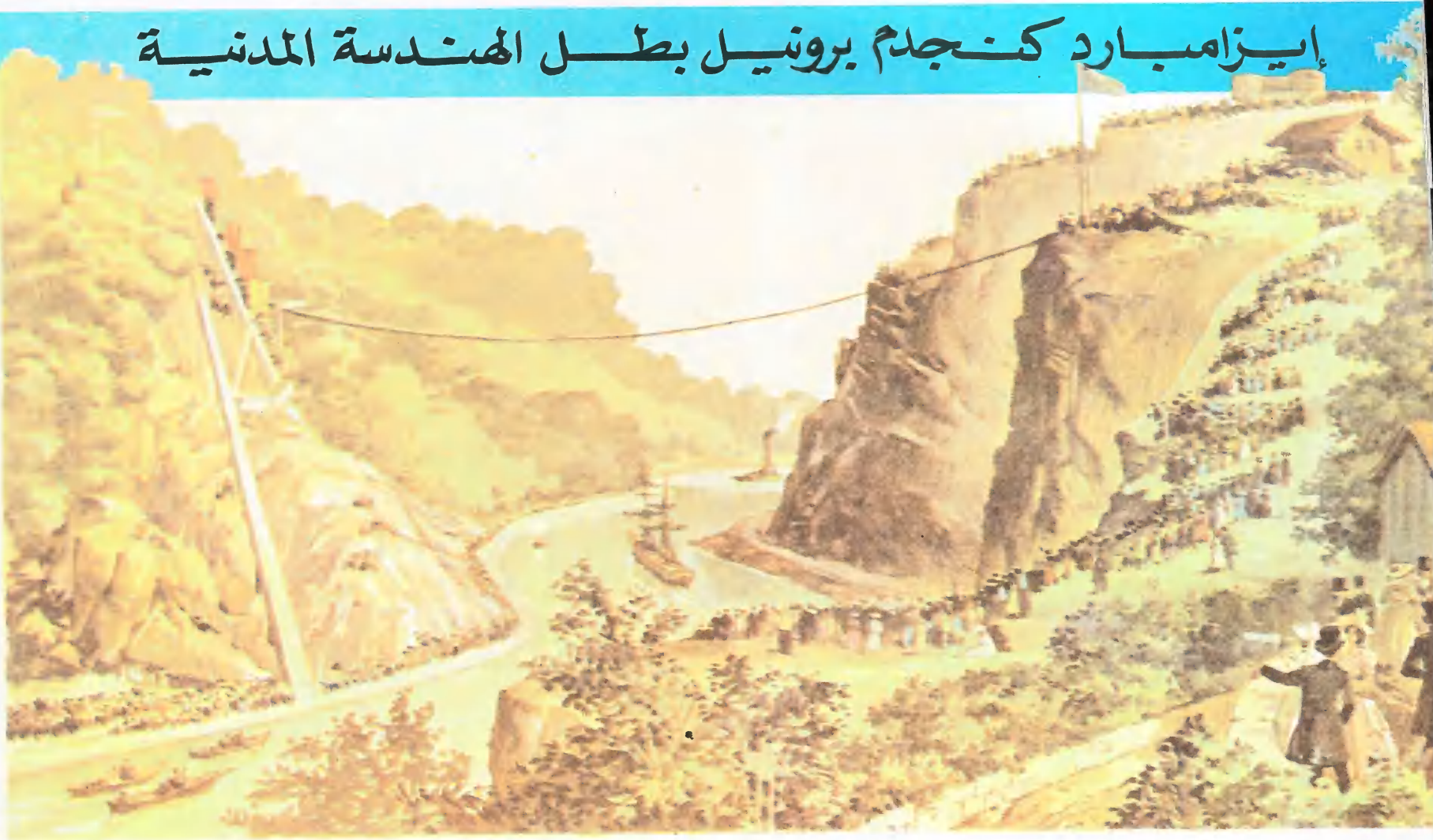
واضح أنه في الحيوان وحيد الخلية Unicellular كالأميبيا ، يمكن أن يؤدي تنظيم تخليق البروتين بوساطة ح د ن إلى تحديد

نفسها ، على طول جزيء ح د ن الساعى والأكثر طولاً ، بطريقة يرتبها وينظمها تعاقب القواعد في كلا النوعين من ح د ن . ويترتب على ذلك ، أن الأحماض الأمينية التى يحملها ح د ن الناقل ، ترتب هي الأخرى طبقا لنظام خاص . وعندما توجد جزيئات من ح د ن الناقل ، على طول جزيء ح د ن الساعى ، فإن الأحماض الأمينية الملتصقة مع ح د ن الناقل ، تتصل كلها معاً لتكون سلسلة ، وتنفسل هذه السلسلة بعد ذلك عن ح د ن الناقل ، وتنطوى Folds كي تكون جزيئا من البروتين . وبذلك نجد أن ح د ن الموجود في النواة يتحكم ، عن طريق تأثيره في ح د ن المرسل ، في الصفات البيولوجية للبروتينات ، وبالتالي في الخلية .



ينفصل البروتين المكتمل عن نظام الشفرة التى قامت ببنائه

إيزامبارد كنجدم برونيل بطل الهندسة المدنية



الاحتفال بوضع حجر الأساس لعملية إقامة كوبري كليفتون المعلق في عام ١٨٣٦ . ولم تطل الحياة برونيل ليشاهد إتمام هذا المشروع

وحمولتها ٣٢٧٠٠ طن .
وعلاوة على هذه الإنجازات العظيمة ، أنشأ برونيل العديد من أرصفة الموانئ والمرافئ ، كما صمم عربة مدفع عائمة ، ومستشفى عسكريا .
وفي ٥ سبتمبر ١٨٥٩ ، بينما كان يراقب تجربة آلات السفينة « إيسترن العظيمة » ، خارت قواه نتيجة الإجهاد والقلق . وافته منيته يوم ١٥ سبتمبر .



إيزامبارد كنجدم برونيل (١٨٥٩ - ١٨٠٦)

لشركة خطوط السكك الحديدية الغربية الجديدة . كانت هندسة السكك الحديدية في ذلك الوقت علما جديدا ، ولذا كثر عدد المعارضين الذين كانوا يرون أن اقتراحات برونيل لإنشاء الخط الحديدي بين لندن وبريستول ، اقتراحات غير عملية . ولكن برونيل ، بما اتسم به من نشاط ومهارة ، صمد أمام كافة العقبات . وكان من بين الإنجازات الهندسية العظيمة الثلاثة التي اشتمل عليها هذا المشروع ، قناة هانويل ، وكوبري ميدنهد ، ونفق الصندوق . كان هذا الأخير نفقا يبلغ طوله أكثر من ثلاثة كيلومترات ، وكان بذلك أطول نفق ينشأ حتى ذلك الوقت ، وكان الكثيرون يعتقدون أنهم سيختنقون داخله .

ولعل كوبري ألبرت الملكي في سولتاش Saltash ، هو أعظم إنجازات برونيل في مجال هندسة السكك الحديدية . غير أن اعتلال صحته ، لم يمكنه من حضور حفل افتتاح الكوبري العظيم الذي حضره الأمير ألبرت في عام ١٨٥٩ .

ولا تقتصر شهرة برونيل ، على أنه كان من الرواد في مجال المواصلات البرية ، إذ أنه قام كذلك بتصميم أكبر وأضخم السفن ، وكانت أولها هي السفينة « إيسترن العظيمة » ، التي تمكنت من عبور المحيط الأطلسي في زمن قياسي قدره ١٥ يوما . كان طول هذه السفينة ٧٨ مترا ، وحمولتها ٢٣٠٠ طن . وكانت السفينة التالية هي « بريطانيا العظمى » ، وهي أول سفينة فخمة تستخدم الرفافات اللولبية . أما سفينته الثالثة ، فكانت السفينة الجبارة « إيسترن العظيمة » ، التي بلغ طولها ٢٠٩ أمتار ،

وقعت الكارثة أثناء العمل في بناء نفق التايمز ، فيما بين بين واپنج Wapping وروذرايث Rotherhithe . فقد اندفعت مياه النهر فجأة ، ودمرت الجزء الذي كان قد تم إنشاؤه من النفق ، وأسرع العمال والمهندسون نحو القوائم ، هربا من المياه الآخذة في الارتفاع . وكان المهندس الشاب المشرف على المشروع ، قد اتخذ طريقه هو الآخر نحو الأمان ، عندما تناهت لسمعه صرخة استغاثة . وبدون أن يتردد ، قفل راجعا لإنقاذ الرجل الذي كان موشكا على الفرق . كان المهندس الذي أبدى تلك الشجاعة ، هو إيزامبارد كنجدم برونيل Isambard Kingdom Brunel ، ابن السير مارك إيزامبارد برونيل ، الذي كان هو الآخر مهندسا مدنيا لامعا . كان السير مارك فرنسي الأصل ، غادر فرنسا فرارا من الثورة الفرنسية ، بسبب ميوله الملكية . وبعد أن قضى فترة قصيرة في نيويورك ، ذهب إلى إنجلترا ، حيث قضى بقية حياته . أما ابنه الوحيد إيزامبارد ، فقد ولد في بورتسموث يوم ٩ أبريل ١٨٠٦ . وفي أثناء دراسته ، أظهر قدرة في الرياضيات والرسم . وبعد فترة مناسبة من التدريب ، التحق بمكتب والده في عام ١٨٢٣ ، وهو في السابعة عشرة من عمره .

كان أول نجاح له ، هو قبول المشروع الذي قدمه في عام ١٨٣١ ، لإقامة كوبري معلق فوق نهر آفون في كليفتون . ولسوء الحظ ، نفدت الاعتمادات التي كانت مخصصة لإقامة الكوبري ، ولم يطل به العمر ليشاهد إتمام هذا المشروع (تمت إقامة الكوبري في عام ١٨٦٤ ، أي بعد وفاته بخمس سنوات) .

عندما بلغ برونيل السابعة والعشرين ، صار مهندسا

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. ٢٠٠٤ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ٥٥٧٤٥

مطابع الأعصر التجارية

سعر النسخة

٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس
٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس	٢٠٠٤ ع. - ١٥٠ فلس	١٥٠ فلس

نميات

كان في بداية القرن الثالث . وكان وزن العملات الرومانية يعتمد على كسور وحدات الوزن ، وهي الرطل (= ٣٤٠ جراما) . وقد أخذ وزن قطع النقود البرونزية ينحدر تدريجاً ، إلى أن اختفت تماماً في العصر المتأخر للإمبراطورية . وقد جاءت بداية استخدام الرومان للعملة الذهبية متأخرة كثيراً (٢١٧ ق . م .) ، والعملة الفضية (حوالي عام ١٦٩ ق . م .) ، وكانت العملة الفضية الرئيسية هي الدينار ، والذهبية الأوريوس ، وكان وزنها يختلف باستمرار ، باختلاف الأباطرة ، حتى إن ديوكليتيان قرر تثبيتها على أساس $\frac{1}{4}$ من الرطل ، وأطلق عليها اسم سوليدوس أوريوس **Solidus Aureus** . ومن كلمة سوليدوس جاءت كلمة سو الفرنسية **Sou** (بمعنى فلس) .

وفي عهد الجمهورية ، كانت قطع النقود تمثل ، على كل من الوجه والظهر ، حوادث تاريخية أو أسطورية خاصة بالأسر التي تولت الحكم ، أو رموزاً خاصة ، ساعدتنا في الحصول على الكثير من المعلومات عن الحضارة الرومانية . وكان يوليوس قيصر ، هو أول روماني توضع صورته على قطع النقود ، وقد حدث ذلك بموجب قرار من مجلس الشيوخ . وجاءت بعده نقود تحمل على وجهها صور جميع الأباطرة ، أما ظهرها فكانت الرسوم التي يحملها تشير إلى الأحداث التاريخية .

ابتداء من غزو بلاد الغال

كانت للغالين عملة مصنوعة من الإلكترولوم ، حاولوا بها تقليد العملة اليونانية ، التي كانت متداولة في بلادهم . وبعد الغزو ، بدأ في تداول العملة الرومانية في بلاد الغال . وفي عهد الميروفنجيين والكارولينجيين ، كانت النقود تصنع عادة من سبيكة تحتوي على نسبة ضئيلة من الفضة . هذا والشكل الذي تجده دائماً على قطع النقود في العصور الوسطى هو الصليب ، وكان يرسم بأشكال متعددة ، تحيط بها بعض الكتابات .

وبعد الحروب الصليبية ، وبصفة خاصة في عهد حكم أسرة فالوا ، ظهرت بعض النقود الذهبية الرائعة . وفي العصور الوسطى ، كان كثير من الأمراء ، والأديرة ، والمدن ، تسك عملتها الخاصة بها . ولكن الأمر انتهى بأن فرض الملك تعميم استخدام عملته .

وفي عصر النهضة ، ظهرت صورة الملك على قطع النقود الفضية . وقد أصدر الملك لويس ١٣ الجنيه الذهبي (اللويس) يحمل صورته . وبعد اكتشاف أمريكا ، زاد وزن قطع النقود ، نتيجة لازدياد الوارد من المعادن الثمينة . وجاء قانون السابع عشر من شهر جرمينال من العام ١١ للثورة الفرنسية ، فأرسل أساس الفرنك ، الذي عرف باسم فرانك جرمينال ، وهو قطعة من الفضة وزن ٥ جم ، وتشتمل على عشر وزنها معادن مختلفة ، وتسعة الأعشار الباقية من الفضة . ونظام النقد الفرنسي يتبع القياس المترى ، ويقسم الفرنك إلى ديسيم (عشر فرنك) ، وستيم (جزء من مائة جزء منه) .

العملة الورقية

يجري اليوم عمل النقود من الخامات الأكثر اقتصاداً ، مثل النحاس مع الألومنيوم ، أو الألومنيوم مع المغنيسيوم ، أو الورق . وتكتب القيمة التي تمثلها العملة ، على قطع النقود ، أو على الورق النقدي . وقطعة النقود فئة الفرنك الواحد ، إذا اعتبرناها مجرد قرص معدني صغير ، لا تساوي في الواقع فرنكاً . غير أن الدولة ، في سبيل وضع أساس للمقارنة بين الأشياء ذات القيم غير المتعادلة ، ولتسهيل التجارة ، أصدرت تلك العملة ، وهي تضمن في نفس الوقت القيمة الاسمية التي تمثلها ، وتدعو كل مواطن أن يثق بها . وقد أدى انتشار هذه الطريقة إلى إكسابها الصبغة القانونية .

وقد جرت العادة فيما مضى ، على سك قطع من النقود تعادل قيمتها قيمة وزنها . غير أن بعض الملوك ، عندما أعوزتهم المعادن ، كانوا يسدون ديونهم بقطع نقدية مصنوعة من مواد ذات قيمة بخسة ، وهو إجراء يعد من قبيل الاحتيال . وهناك مثال على ذلك حدث في الصين : ففي ذات يوم ، لاحظ أبناء إمبراطورية السماء ، تداول قطع من النقود مصنوعة من الخزف ، كانت في بداية الأمر ذات شكل مستطيل ، ثم اتخذت شكلاً مربعاً ، فستديراً ، يتوسطه ثقب مربع الشكل ، بحيث يمكن سلكها « لضمها » في عصي أو خيط ، على شكل عقد .

وفي روما ، فكر بعض الأباطرة في سك نقود عرفت باسم « النقود المشوة » ، وكانت تتكون من أقراص صغيرة من معدن رخيص (النحاس مثلاً) ، ويكسى سطحها بعد تسخينه ، بطبقة من المعدن الثمين (الفضة مثلاً) . وقد واجهت السلطات متاعب كثيرة من جراء إصدار تلك العملة ، إذ سرعان ما شاعت حقيقة الطريقة التي صنعت بها ، لدرجة أن بعض الأفراد كانوا يزيفونها لحسابهم الخاص .

معجم اصطلاحات

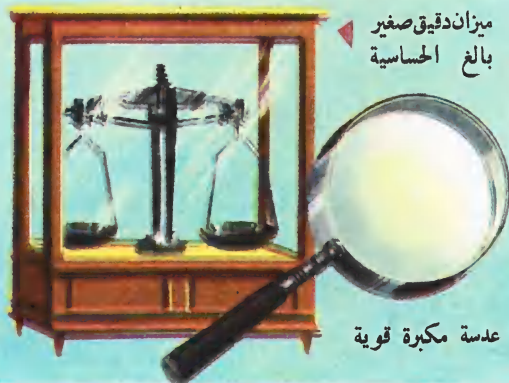
كل عملة ، في أي عصر ، وبأي شكل كان ، تصنع من سبيكة (قرص معدني يصلح للطرق) ، تحمل وجهاً وظهراً . وفي الوسط يوجد « حقل » ، تحيط بأطرافه شرشرة على شكل قالب في العادة ، أو خط منقوش نقشاً ناعماً . و « الحقل » الذي على وجه القطعة ، يحمل رسماً لأحد المقدسات ، أو لرئيس

الدولة ، مقروناً بشعارها الرسمي . وهذا هو ما يعرف اصطلاحاً بالطراز . ويحيط بالحقل عادة ، قول مأثور ، أو شعار أسطوري . أما على الظهر ، فتوجد رموز مختلفة ، تضم تاريخ الإصدار ، وقيمة القطعة . وكثيراً ما تكتب الحروف الأولى من اسم الحفار في الجزء الواقع أسفل الرسوم . أما سمك القطعة ، فيحمل شرشرة أو كتابة بارزة .



آس من البرونز (٢٦٤م) ضرب في روما في القرن الرابع ق.م. ويحمل الوجه رسماً مزدوجاً لرأس جانوس ، أما الظهر فيمثل مقدمة سفينة

الأدوات المستخدمة في النميات



ميزان دقيق صغير بالغ الحساسية

عدسة مكبرة قوية

- أولئك كرومونييل والثورة الإنجليزية.
- هونج كوينج.
- العصور وتاريخها.
- الأبطال: حياتها وعاداتها.
- الأمير ألبرت والمعرض الكبير.
- النظام الشفوي للوراثة.
- إيزا مبارد كنجدم برويل بطول الهندسة المرسنة.

- البابا بيوس ١٢ والبابا جون ٢٣
- هيميليا وكراكورام ونيامير
- جورج الرابع وويليام الرابع
- الحشرات مستقيمة الأجنحة " الجزر الأول"
- كاسلرييه وكاتنج
- صناعة المخمرات في فرنسا
- القطاعات المخروطية
- ابن بطوطة

" CONOSCERE "



1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سورية "جنيش"

نمىات

الميداليات

تعتبر دراسة الميداليات ، جزءاً من علم النميات . والميدالية قيمة تذكارية ، وهي تضرب أو تصهر ، ويرجع بدء استخدامها إلى عصر النهضة . ولا يمكن أن تعتبر من قبيل الميداليات ، تلك القطع اليونانية والرومانية الضخمة التي كانت ، بالرغم من صفحتها التذكارية ، تحمل دائماً رسم ملك ، أو أحد أفراد أسرته ، كما أنها علاوة على ذلك ، ترتبط بالإصدارات النقدية البحتة والبسيطة .



ميدالية من البرونز (١٣٩٥ - ١٤٥٥) . الوجه يمثل نصف جسم دومينيكو مالاتستا نوغيلو ، حاكم شيزينا (١٤١٨ - ١٤٦٥)



ميدالية من البرونز ، الوجه يحمل صورة نيقولا بيتشينينو ، قائد النصر في القرن الرابع عشر

ميدالية من البرونز ، من تصميم ماتيو دي باسقي الفنان الذي عمل في ريميني ما بين عامي ١٤٤٦ و١٤٦٨ ، الوجه يحمل صورة سيجسموندو مالاتستا ، حاكم ريميني ، والظهر منظر لقلعة ريميني (حصنة مالاتستيانا)



٢٠٢

السنة الرابعة ١٩٧٥/٢٠١٦
تصدر كل خمسين
ع.٢٠٢

المعرفة

A. Fedini



٢

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فتواد إبراهيم رئيساً
الدكتور بيطرس بطرس خاني
الدكتور حسين فتوحي
الدكتورة سمعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي أعضاء

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
خلوصون أباظه
محمد زكي رجب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيرة / عصمت محمد أحمد

نميات (الجزء الثاني)

النقود اليونانية



ديوبول (من الفضة) ، الوزن ١٠,٢٠ قطعة من فئة ١٠ لترات من الذهب ، أوبول من الذهب ، الوزن ٩٠,٠ جم ،
جم . مسكوك في ساموثراس عام ٥٠٠ الوزن ٠,٦٨ جم ، مسكوك في مسكوك في الإيلوبونيز عام ٢٥٠ ق.م.
ق.م. تقريبا ، الوجه يمثل رأس أثينا ، إتروريا في تاريخ مجهول ، الوجه تقريبا ، الوجه رأس أبولو ، والظهر تاج
والظهر رسم مقعر على شكل مربع رأس رجل ، والظهر أملس من أغصان الزيتون



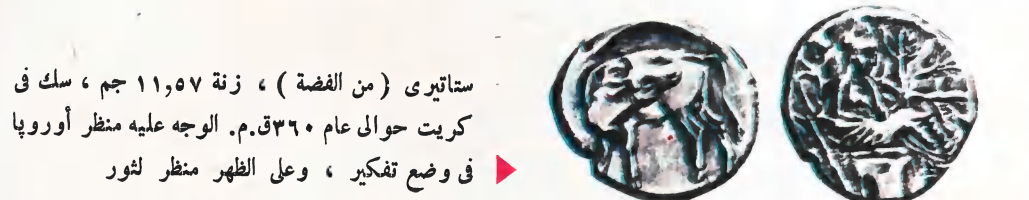
دراخمة (من الفضة) زنة ٥,٤٧ جم .
سكت في صقلية حوالي عام ٥٠٠ ق.م.
الوجه عليه شكل ديك ، والظهر مربع محفور



قطعة من فئة ١٠ دراخات من الفضة ، الوزن ١٧,٧١ جم مسكوك في صقلية عام ١٠٠ ق.م. تقريبا .
الوجه رأس أرتيوز ، والظهر عربية تجرها ٤ خيول



قطعة من فئة ثلاث دراخات من الفضة ، الوزن ١٧,٧٥ جم مسكوك في أثينا عام ٤٧٥ ق.م. تقريبا .
الوجه رأس أثينا ، والظهر بومة وأوراق الزيتون



قطعة من فئة ثلاث دراخات من الفضة ، الوزن ١٥,٧٢ جم مسكوك في أثينا عام ١٨٠ ق.م. تقريبا .
الوجه رأس امرأة فارسية ، والظهر حصان يحيط به إلكيل من الغار

صناعة النقود

إن الشكل المعتاد للنقود ، هو قرص معدني صغير ، يحمل على كل من وجهيه ، رسماً بارزاً ، يدل على الموضوع ، والطراز ... إلخ . ويمكن الحصول على هذه النقود ، بصب المعدن المنصهر في قالب مجوف ومحفور ، وهي الوسيلة التي اتبعها الصينيون والرومان في الأزمنة المتأخرة في القدم . غير أن النقود المعدنية ، كانت تسك في معظم الأحوال . وفي عملية السك هذه ، توضع حلقة معدنية تسمى بالعجينة ، بين ركنين مصنوعين من معدن أكثر صلابة ، بهمساً حفرات بالشكل المطلوب . ومنذ أن ظهرت النقود (في القرن ٨ ق.م. باليونان) ، وحتى القرن ١٦ ، كان الشكل المحفور ، يطبع على وجهي العجينة ، عن طريق صدمة تحدها مطرقة . ويغلب الاعتقاد بأن العجينة ، في الأزمنة القديمة ، كانت تصهر ، وتعرض وهي لا تزال ساخنة ، لضربات المطرقة . وهذا هو السبب في أن النقود في تلك الأزمنة ، كانت سمكية ، وتحمل نقشا بارزا ، واضحا ، وحافة مستديرة . وفيما بعد ، أي في العصور الوسطى ، كانت العجائن تعد بطريقة مختلفة ، فكان المعدن يرقى بمطرقة خشبية ذات رأسين ، ثم يقطع بمقص خاص . وعندئذ تصبح النقود رقيقة ، ونقوشها البارزة ضعيفة . هذا ، وكل النقود التي صنعت بالمطرقة ، كانت ذات أشكال غير منتظمة . ولكن ، وبعد القرن ١٦ ، صارت النقود تسك بواسطة « الرقاص » ، وهو آلة خاصة ، كانت ضرباتها أشد قوة ومتساوية في شدتها . وكانت العجائن هي الأخرى تصنع آلياً ، باستخدام آلة ترفيق ومقص . ومنذ ذلك الوقت ، أصبحت النقود ذات شكل أكثر انتظاماً . وقرب نهاية القرن ١٨ ، أدخلت تحسينات أخرى باستخدام حلقة خاصة ، تحاط بها العجينة ، عندما تتعرض لضغط الأركان عليها ، وذلك لمنع قطعة النقود من تجاوز طول القطر المحدد لها . وفي الوقت الحاضر ، يجري السك بواسطة آلات أكثر سرعة ، اخترعت في أوائل القرن ١٩ ، ويمكن تحريكها باستخدام محرك آلي ، في حين كانت آلة الرقاص تدار باليد . و « المكبس » الحالى يتكون من مطرقة آلية تقوم بتغذية العجائن آلياً ، وتقطع النقود المصنوعة على شكل أنهار مستمر من الأقراص المعدنية اللامعة . وهذا المكبس بالغ الإتقان . كما أنه أسكن تحقيق تقدم عظيم في صناعة « الأركان » ، وهي التي كانت تصنع فيما مضى من البرونز ، وتحفر واحدة فواحدة باليد ، الأمر الذي كان يجعلها سريعة التلف ، ويقتضى استبدالها . فضلاً عن ذلك ، فإنها لم تكن بأية حال تامة التشابه . وحتى عندما كانت تصنع من الصلب ، فإنها كانت تبلى ، أو تتشقق بعد عدد معين من الطرقات . أما الآن ، فمن السهل إعادة صنع عدد لا حصر له من الأركان الحديدية ، تامة التشابه ، وذلك باستخدام آلة جديدة من الصلب ، تحمل الأشكال المطلوب حفرها في وضع بارز ، وتشبه قطعة النقود ، وهي تعرف باسم قالب السك .

إنجازات بيوس

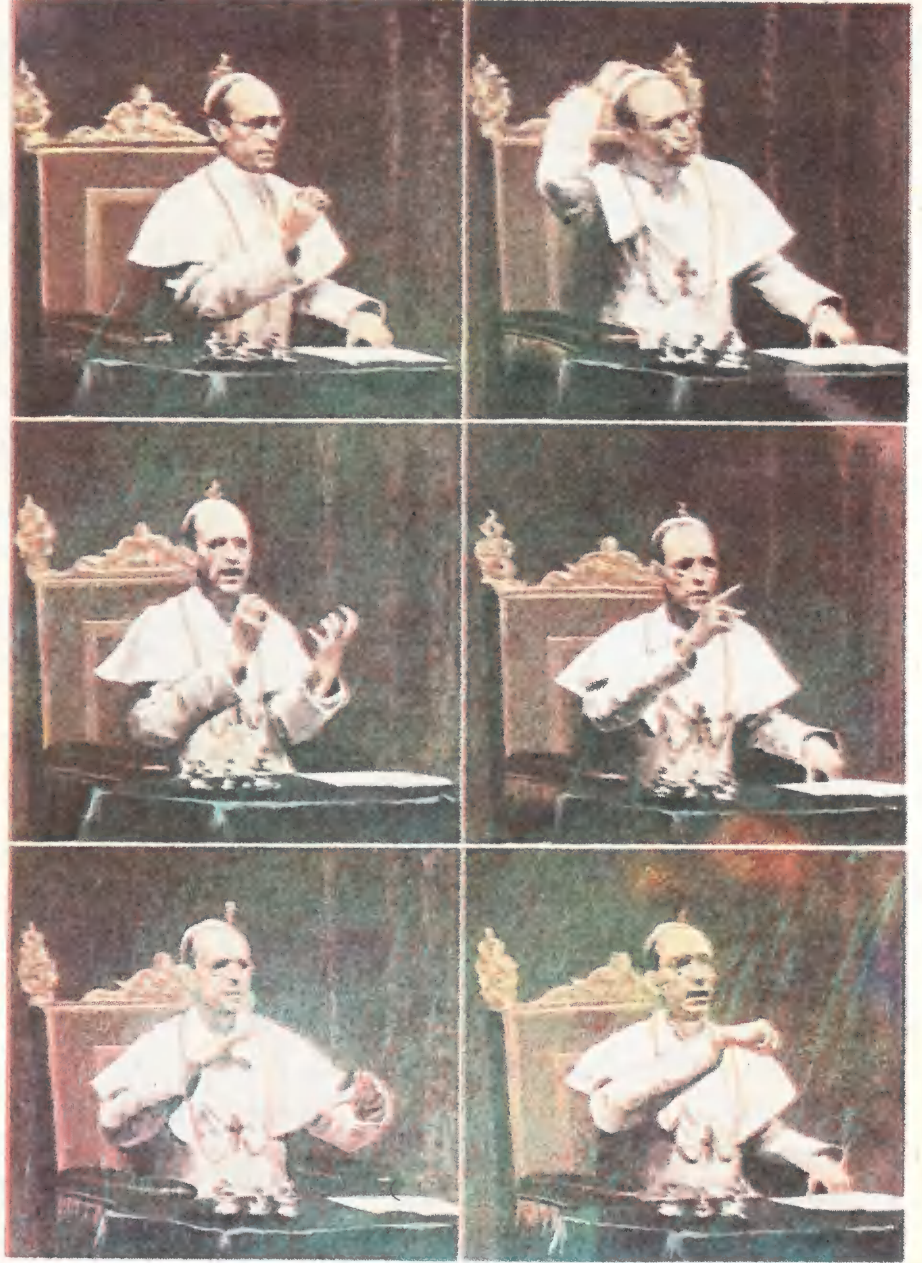
انتخب الكردينال أوجينيو باتشيلي Cardinal Eugenio Pacelli لمنصب البابوية في ٢ مارس ١٩٣٩ ، واتخذ لنفسه اسم بيوس ١٢ . كان من أسرة مرموقة ذات تقاليد قانونية عريقة ، وتاريخ طويل في خدمة البابوية . وقبل أن يصير بابا ، كان باتشيلي دبلوماسيا متميزا في الفاتيكان ، وكان له دور كبير في إبرام تلك المعاهدة الشهيرة مع موسوليني (١٩٢٩) ، والتي حصل الفاتيكان بمقتضاها على الاعتراف به كدولة مستقلة ، كما أنه أعد المعاهدة التي أبرمت مع ألمانيا ، بعد تولي هتلر السلطة .

تم انتخاب باتشيلي بابا قبل اندلاع الحرب العالمية الثانية بأشهر قليلة . وقد ذهب نداءاته في سبيل السلام سدى ، ولذلك ، وبعد سبتمبر ١٩٣٩ ، وجد نفسه في موقف بالغ الصعوبة ، فقد كان موسوليني يؤيد هتلر . ولكن سياسة هتلر العنصرية ، واعتداءاته السافرة ، كانت موضع إدانة من الكنيسة الكاثوليكية . وكان موقف الفاتيكان الحرج ، باعتباره جزءا من روما ، يعنى أن أية هفوة منه ، قد تؤدي إلى عواقب وخيمة . وقد استغل بيوس الشهور القليلة السابقة على دخول موسوليني الحرب ، لكي يوضح موقفه . ففي أكتوبر ١٩٣٩ أصدر أول بيان بابوي له ، وكان بيانا خاصا Summi Pontificatus ، امتدح فيه البولنديين ، وأدان ألمانيا النازية ، وروسيا الشيوعية ، اللتين اكتسحتا بولند . ومع ذلك ، فقد كان يحرص دائما على أن يتصرف بحكمة ، فلم يعرض الكنيسة لأية سياسة منحازة لأحد طرفي الصراع ، ورفض الانضمام إلى حملة صليبية أيديولوجية ضد النازية أو الشيوعية . وكان السبب في ذلك ، هو أن أي إجراء من جانبه « لحرمان » كل من حارب في صفوف النازيين ، كان من شأنه أن يسبب حرجا بالغ الملائين الكاثوليكين في ألمانيا وإيطاليا . كان بيوس واقعيا لدرجة تمنعه من إيقاع الشقاق في العالم الكاثوليكي .

وبعد العاشر من يونيو ١٩٤٠ ، عندما دخلت إيطاليا الحرب ، تعطلت كافة وسائل الاتصال الخاصة بالفاتيكان . ومع ذلك ، فإن منظمة الفاتيكان للإعلام ، قامت بدور بارز في نقل المعلومات الخاصة بأسرى الحرب والجنود المفقودين . علاوة على ذلك ، فبعد احتلال النازيين لروما ، وجد كثير من اللاجئين اليهود ملاذاً لهم في الفاتيكان . ثم كانت اقتراحات البابا من أجل السلام التي أوردتها في خطابه لمجمع الكرادلة في ديسمبر سنة ١٩٤٤ ، قد تضمنت دفاعا عن حقوق الشعوب الصغيرة والأقليات ، والتعاون الاقتصادي ، ونزع السلاح . وبعد الحرب أدخل بيوس عددا من الإصلاحات في الكنيسة ، فأقر إجراء القربان المقدس باللغة الوطنية كلغة مقابلة للاتينية ، وخفف من قواعد الصيام قبل العشاء المقدس . وفوق ذلك كله ، استحوذ على المبادأة في نجاح الحركة العالمية . وقد أدت توجيهاته التي أعلنها في ٢٠ ديسمبر ١٩٤٩ إلى تمهيد السبيل لإنشاء مجلس عالمي ، أو مجلس عام ، يضم الكنيسة بأكملها ، وهو المجلس الذي اجتمع لأول مرة في عهد خلفه .

غير أن بعض التشدد بدأ يظهر في السياسة البابوية في حوالى عام ١٩٤٩ . فقد انهار الستار الحديدي في أوروبا ، وظهر أن الوفاق مع الشيوعيين بات مستحيلا .

في عام ١٩٦٣ أخرجت مسرحية مدهشة كان عنوانها : « المندوب » ، وهي من تأليف رولف هوشهوث Rolf Hochhuth . كانت مدة عرضها ثمانى ساعات ، وتتناول نقدا مريرا للبابا بيوس ١٢ Pius XII لأنه تسبب ، عن طريق غير مباشر ، في مقتل آلاف من اليهود بعدم إدانته للعنصرية النازية إدانة علنية . كانت وجهة النظر التي قدمتها المسرحية ، تتفق ومشاعر الكثيرين نحو البابا بيوس -



البابا بيوس ١٢ يخاطب في مؤتمر عقده الفاتيكان أثناء الحرب

وهي مشاعر تجعل من هذا الرجل ، الذي لا يستطيع أحد أن ينكر عظمته ، سياسيا ماهرا في المقام الأول ، ودبلوماسيا قديرا . وهذا الوصف ينبع في الغالب من المقارنة بينه وبين خلفه جون ٢٣ John XXIII ، الذي كان رجلا تقدميا ، إنسانيا ، متواضعا ، واسع الشعبية .

غير أن المقارنة بين بيوس السياسي الحذر المحافظ ، وبين جون المتحرر المرح ، تعد مقارنة غير عادلة في كثير من النواحي . فالدراسة المتعمقة تظهر لنا أن بيوس نفسه كان بابا « تقدميا » ، وأنه كان من حسن حظ جون أن خلف رجلا نجح في السيطرة على البابوية بكفاءة نادرة ، في فترة لعلها كانت أصعب الفترات التي تحلت قرونا عديدة .

كان بيوس يقوم بقدر فائق من العمل البابوي . وقد أصدر العديد من المنشورات الكنسية ، والرسائل ، كما اشتهر بالعدد الكبير من المقابلات التي كان يمنحها . وعندما توفي يوم ٩ أكتوبر ١٩٥٨ ، كان الحزن عليه يتعدى كثيرا نطاق الكنيسة الكاثوليكية .

العجوز الرابع

عندما انتخب مجمع الكرادلة أنجيلو رونكاللي Angelo Roncalli ، البالغ من العمر ٧٧ عاما ، لمنصب البابوية ، ظن كثيرون أن انتخابه لم يكن إلا بقصد « فرملة » النشاط البابوي لبضع سنوات ، تستطيع الكنيسة خلالها أن تتحرر من تأثير القبضة القوية والتوجيه الدقيق ، اللذين فرضهما عليها بيوس . لم يكن هناك شك في أن رونكاللي ، أو جون ٢٣ كما سمي ، كان يختلف كثيرا عن سلفه . كان ينحدر من أسرة من الفلاحين ، وكان مظهره القوي يختلف كثيرا عن المظهر الشاحب ، والطبيعة الزاهدة ، اللتين اتسم بهما البابا بيوس .

كان جون ، مثلما كان بيوس ، دبلوماسيا في الفاتيكان . وفي عام ١٩٢٥ عين زائرا رسوليا في بلغاريا ، حيث أقام علاقات ودية مع الكنيسة الأرثوذكسية . وفي عام ١٩٣٤ عين قاصدا رسوليا في تركيا واليونان . وما لاشك فيه ، أن خبرته الطويلة بشئون أوروبا الشرقية ، جعلته يهتم ، اهتماما لازمه طوال حياته ، بالكنيسة الأرثوذكسية ، وبمشاكل الوحدة المسيحية . وفي عام ١٩٤٤ عين مندوبا بابويا في باريس ، وفي عام ١٩٥٢ كان أول مراقب دائم للأراضي المقدسة لدى منظمة اليونسكو . وفي العام التالي ، رقي إلى مرتبة الكاردينال ، وعين بطريركا لمدينة البندقية . وسرعان ما أثبت جون أنه لن يكون تلك « الفرملة » البابوية التي خالها الكثيرون . كانت لديه أفكار شخصية محددة ، وكان يعمل بحماس وبعجلة الرجل العجوز الذي يرى أمامه الكثير مما يجب أن يؤديه .

ومما لاشك فيه أن أعظم إنجازاته ، هو تدعيم روح الصداقة والتعاون بين مختلف الديانات المسيحية ، وكسب التأييد العالمي لآرائه في الوحدة المسيحية .

وقد أنشأ جون مجلس السكرتارية ، برئاسة الكاردينال بي ، لتقوية الوحدة المسيحية ، واستقبل رئيس الأساقفة الإنجليزي فيشر — أول رؤساء أساقفة كتربري يزور البابا منذ عصر الإصلاح .

كان جون يؤكد دائما السمات المشتركة بين المسيحيين أكثر مما يتناول ما بينهم من خلافات ، بل إنه مد صداقته لغبر المسيحيين . وفي إحدى المناسبات قال لعمدة البندقية وأعضاء مجلس مدينتها : « إن السبيل الوحيد لنكون مسيحيين ، هو أن نعمل الخير . ولذلك فإنه يسعدني أن أوجد في هذا المكان ، بالرغم من أن بعض الموجودين به لا يعتبرون أنفسهم مسيحيين ، ولكن يمكن اعتبارهم كذلك لما يؤدونه من أعمال خيرة .. إني أحب بركتي الأبوية للجميع — للجميع دون تمييز » .

كانت مساعي جون في سبيل الوحدة المسيحية جزءا من رغبته في تطوير الكنيسة . وكان واضحا أن تلك مهمة طويلة ، تحتاج من الزمن لأكثر مما بقي في عمر البابا العجوز . ولذلك ففي عام ١٩٦٢ اتخذ جون قرارا هاما ، فاستدعى المجلس العام للكنيسة بأكملها . كان يريد أن يعرض على هذا المجلس المشاكل المعاصرة ، كمشاكل الأسرة ، والسلام ، والفقر ، والأمم المتخلفة ، والاضطهاد الديني . ومن المؤكد أنه كان يرغب في أن يهتم المجلس بالسعى للتوصل إلى تفاهم أوثق مع الطوائف المسيحية الأخرى ، وقد دعا مندوبين عن الكنيسة الأرثوذكسية لحضور اجتماعات المجلس كمراقبين .

وكان طبيعيا أن تواجه أفكار جون التقدمية معارضة بين العناصر الأكثر محافظة في الكنيسة ، ولكن البابا الذي خلف جون ، پولس السادس ، قال : « إن البابا جون قد أنار لنا بعض الطرق التي يجدر بنا أن نتبعها . إن الموت لا يمكن أن ينقذ الروح التي بثها في عصرنا . فهل نستطيع أن نحيد عن الطرق التي خطها لنا بمثل هذه البراعة ؟ يبدو أننا لن نستطيع » .

وقد توفي جون في شهر يونيو ١٩٦٣ . وأعاد پولس السادس دعوة المجلس العام ، ومن المعتقد أن الزيارة العظيمة التي قام بها للأراضي المقدسة ، كانت هي رغبة جون الأخيرة . ويدين البابا پولس بالكثير لسلفه ، والواقع أن كل ما يمكن للبابوية أن تحققة في السنوات القادمة ، سيبقى مدينا بالفضل فيه إلى البابوين العظميين بيوس ١٢ وجون ٢٣ .



البابا جون ٢٣ عندما اعتلى العرش البابوي ، في أول جلسة للمجلس العام

وكانت الكنيسة تلقى اضطهادا شديدا في الدول الشيوعية ، فقام بيوس بشن هجوم عنيف على الحكومات الشيوعية . وفي فبراير ١٩٤٩ ، أعلن حرمان كل الذين اشتركوا في تقديم رئيس أساقفة المجر الكاردينال مندرزنتي إلى المحاكمة ، وفي عام ١٩٥١ أعلن حرمان كل المؤيدين للسياسة الدينية التي انتهجتها الحكومة التشيكية ، كما افتتح سلسلة من الصلوات الخاصة من أجل روسيا . وفي عام ١٩٥٢ وجه خطابا رسوليا إلى مجموع الشعب الروسي ، وكان خطابا يدعو للإعجاب ، لأنه لم يكن موجها للكاثوليك فحسب .

وعندما أعلن عام ١٩٥٠ عاما مقدسا ، وأخذت الألوف تتقاطر على روما ، انتهز بيوس تلك الفرصة ليلقي بعدة تصريحات هامة . ففي البيان البابوي Summi Maeroris أدان الأسلحة البكتريولوجية والنوية ، ووصفها بأنها « فتاكة وغير إنسانية » ، وهاجم الأنظمة الشيوعية مرة أخرى . وفي بيان آخر Humani Generis ، فضح أولئك الكاثوليكين « التقدميين » الذين كانوا يسعون لزوج العقيدة الكاثوليكية التقليدية ، بالفلسفات المعارضة ، مثل الشيوعية ، وأسماهم « بمحبي التجديد » ، الذين « يحاولون التوفيق بين الآراء المتعارضة في مجال العقيدة نفسها » . وفي أول نوفمبر أعلن في هدوء أن السيدة مريم العذراء قد انتقلت بجسمها إلى السماء .

وبالرغم من أن حالة بيوس الصحية كانت مثار قلق دائم له ، إلا أنه واصل القيام بدور نشط في شئون الكنيسة والشئون العالمية إلى آخر أيامه . وفي عام ١٩٥٣ حث كل الأمم المتحضرة ، على اتباع قانون دولي واحد ، يقضى بمعاينة مجرمي الحرب ، وصرح أمام مؤتمر للمعلمين الإيطاليين ، بأن هناك حاجة « للتوعية في سبيل تقدير الحقائق السياسية والاقتصادية بما يتفق والمفاهيم المسيحية للحياة » . كما هاجم بعض الوسائل التي يستخدمها المحللون النفسيون ، وحذرهم من أن ينصحوا « بالقيام بأعمال واعية لا تؤدي نحو الكمال القدسي » .



ك ٢ قمة كبيرة هرمية الشكل ، ترتفع شامخة فوق جبال كراكورام ، وتصل في ذروتها إلى ٩٤١٦ مترا ارتفاعا ، وما من قمة تصل إلى ارتفاعها إلا إفرست

الهميملايا وكراكورام وپامير

جبال الهميملايا

تذكر جبال الهميملايا Himaayas عادة ، لتعني مجموعة سلاسل الجبال الممتدة بين أبعد المنابع لنهرى السند وبراهماپوترا . وقد تسمى مجموعة ، لأنها لا تحتوى على سلسلة واحدة ، ولكن ثلاث سلاسل رئيسية — في حزام يربو عرضه على ٢٤٠ كيلومترا — تمتد على شكل هلال عمقه قريب ، وطوله قد يبلغ ٢٤٠٠ كيلومتر ، وكأنه خنجر مقوس عبر الشمال من الهند . ومعظم هذه السلاسل تزيد على ٥٣٣٣ مترا ارتفاعا ، وهو الارتفاع تقريبا الذى يتكون عنده الجليد طوال العام . ولقد أمكن قياس ارتفاع أكثر من ٣٠ قمة تربو على ٨٣٣٣ مترا .

الثلج والأدغال

تتراوح كمية المطر الغزير الساقط فوق الهميملايا من ١٠٠٠ ملليمتر في العام في الغرب ، و ٢٥٠٠ ملليمتر في العام في الشرق . ويحدث هذا في موسم المونسون من يونيو إلى سبتمبر . وتتساقط هذه الأمطار فوق الجبال ، على هيئة ثلوج بطبيعة الحال . أما درجة الحرارة ، فترتفع كلما قل الارتفاع ، ويمكن مشاهدة أسفل خط الثلج الدائم ، نباتات مختلفة النوع ، كثيفة ، تضم جميع أنواع النباتات التى تنمو ، من مخروطية ، ومتساقطة الأوراق ، واستوائية .

« . . . تلك هي الجبال حقا . لم تكن ثمة جبال مثلها أبدا » . هكذا كان حديث اللاما ، الذى صاحب كيم ، أحد شخصيات الرواى رديارد كبلنج في طريقه الطويل في سلسلة جبال الهميملايا الضخمة . ومضى كبلنج ليصف الجبال : « وفوقها ، ومازالت فوقها بمسافة شاسعة ، والبروز الأرضى يشمخ علوا تجاه خط الثلج ، حيث توقف آخر الطيور الجواثم . من الشرق إلى الغرب ، عبر مئات الكيلومترات ، وقد استقام الخط واستوى ، وكأنه قد خط بمسطرة . وفوق ذلك في الانحدارات الشديدة ، والكتل الصاعدة المتسامية لأعلى ، وكأنها تتصارع لتدفع رؤوسها فوق الرباط الأبيض الخائق . وفوق تلك أيضا ، حيث لا تغيير ولا تبديل منذ بدء الخليقة . ولكنها تتغير مع كل حالة للشمس والسحب ، يرقد الجليد الأزلى الخالد . في مقدورهم مشاهدة الإشرافة والعتامة على وجهه ، حيث تنهض العواصف والرياح لترقص . وتحته ، بينما الغابة واقفة تنزلق ، مبتعدة ميلا بعد ميل ، في ملازمة زرقاء مخضوضرة . وكانت تحت الغابة قرية ، حقولها وبساتينها في مدرجات على السفح ، مع المراعى المنحدرة » .

لكن ذلك لم يكن سوى جزء من التكوين المعقد الفسيح للجبال وللوديان ، ذلك التكوين الذى أبرز الهميملايا ، والكراكورام ، والپامير .

بعض من أعلى قمم الجبال

كانجتشينجوجا (هميلايا) ٩٣٨٢ مترا - الهند/نيپال	إفرست (هميلايا) ٩٦٦٧ مترا - نيپال/تبت	هيا لتشول (هميلايا) ٨٦٠٠ مترا - نيپال	أنا بورنا (هميلايا) ٨٨٣٤ مترا - نيپال	دهولا جيري (هميلايا) ٨٩٣٦ مترا - نيپال	جاشار بروم (كاراكورام) ٨٨٢٣ مترا - كشمير	ك ٢ أوجودوين أوستن (كاراكورام) ٩٤١٦ مترا - كشمير	موزناج آنا (پامير) ٨١٢٩ مترا - الصين	كنجور (پامير) ٨٣٨٢ مترا - الصين	نانجا باربات (هميلايا) ٨٨٨٦ مترا - كشمير
--	---	---	---	--	--	--	--	---------------------------------------	--



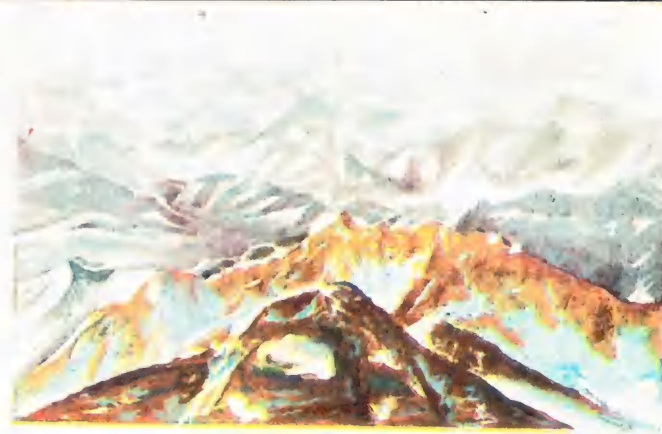
A full-body photograph of a man in traditional Tibetan attire. He wears a yellow hat, a red vest over a white shirt, and yellow trousers. He is carrying a large, bulky yellow pack on his back and holding a rope in his right hand. The background is a plain, light-colored wall.

This is a detailed, hand-painted map of Iran and its surrounding regions. The map is characterized by a rich, textured background of warm colors, primarily yellows, oranges, and browns, suggesting a rugged, mountainous terrain. Blue lines delineate major rivers and water bodies. Persian script is used throughout to label various geographical features, including mountains, rivers, and cities. The map includes labels for the Caspian Sea (دریا خزر), the Persian Gulf (خلیج فارس), and the Red Sea (دریا عمان). It also shows the borders of neighboring countries like the Soviet Union (اتحاد جماهیر شوروی) and Turkey (ترکیه). The map is oriented with North at the top.

Key labels visible on the map include:

- دریا خزر (Caspian Sea)
- خلیج فارس (Persian Gulf)
- دریا عمان (Red Sea)
- اتحاد جماهیر شوروی (Soviet Union)
- ترکیه (Turkey)
- ایران (Iran)
- افغانستان (Afghanistan)
- پاکستان (Pakistan)
- هند (India)
- چین (China)
- میانمار (Myanmar)
- ویتنام (Vietnam)
- لاوس (Laos)
- کمبودیا (Cambodia)
- مالایسیا (Malaysia)
- اندونزی (Indonesia)
- فیلیپین (Philippines)
- برونای (Brunei)
- سنگاپور (Singapore)
- مالزی (Malaysia)
- ایندیونسیا (Indonesian Archipelago)
- آسیا (Asia)
- اوقیانوس (Oceania)
- آمریکا (America)
- اروپا (Europe)
- آفریقا (Africa)
- استرالیا (Australia)
- نیوزیلند (New Zealand)
- آنتارکتیکا (Antarctica)
- قطر (Qatar)
- بحرین (Bahrain)
- کویت (Kuwait)
- عمان (Oman)
- یمن (Yemen)
- سودان (Sudan)
- چاد (Chad)
- نایجریا (Nigeria)
- کامرون (Cameroon)
- گابون (Gabon)
- کنجا (Congo)
- زائیر (Zaire)
- موزامبیک (Mozambique)
- مالاوی (Malawi)
- تانزانیا (Tanzania)
- زیمبابوئه (Zimbabwe)
- بوتانا (Bhutan)
- نیپال (Nepal)
- بنگلادش (Bangladesh)
- میانمار (Myanmar)
- ویتنام (Vietnam)
- لاوس (Laos)
- کمبودیا (Cambodia)
- مالایسیا (Malaysia)
- ایندیونسیا (Indonesian Archipelago)
- فیلیپین (Philippines)
- برونای (Brunei)
- سنگاپور (Singapore)
- مالزی (Malaysia)
- آسیا (Asia)
- اوقیانوس (Oceania)
- آمریکا (America)
- اروپا (Europe)
- آفریقا (Africa)
- استرالیا (Australia)
- نیوزیلند (New Zealand)
- آنتارکتیکا (Antarctica)

هذا : فتلاحة سيانشن Siachen يبلغ طولها ٧٢ كيلومترا ، ويبلغ طول كل من ثلاجتي بالتورو Baltoro ، وباتورا Batura حوالى ٥٨ كيلومترا . وإذا استثنينا الوادى الرئيسى ، فإن المنطقة تكاد تكون خالية من السكان . والمناظر الطبيعية بجبال كراكورام موحشة ، ولا ينمو بها من النبات سوى العشب الضعيف ، وأشجار البتولا ، والصفصاف . والسفر خلال جبال كراكورام محفوف دائما بالمخاطر . ففي الشتاء ، ثمة الأعاصير الثلجية ؛ وفي الصيف ، فيضانات ناجمة عن ذوبان الثلوج . وأعلى قمة فى جبال كراكورام ك٢ (من قمة جبل جودوين أوستن) ظلت تعتبر منذ زمن بعيد ، لإحدى القمم التى لا يمكن تسلقها ، لكن أخيل كامايونى ولينو لاشيدبلى عضوى الفريق الإيطالى ، تمكنا من الوصول إلى هذه القمة فى عام ١٩٥٤ .



حيوانات الهيمالايا

وهناك أيضا التاكين Takin ، وهو واحد من الحيوانات التي تعرف بأنها من جداء التياتل ، ويقطن التاكين المناطق الشرقية من جبال الهيمالايا . أما التاهر Tahr فجدى برى ، أسمر الشعر ، يقطن سفوح الهيمالايا الصحيرية العالية . وهناك واحد من طيور التدرج المتوفرة بكثرة ، ذات الألوان الجميلة في الغالب ، ويطلق عليه اسم مونال الهيمالايا ، والذي تبدو صورته أسفل هذا الكلام .

الممرات القلبية

وثمة العديد من الممرات والمداخلات ، تصل إلى الصين في الطرف الشرقى من الهيمالايا . لكن القليل منها ، هو الذى يعبر السلسلة الرئيسية . فهناك ممر يقودك من لhasa Lhasa إلى دارجيلنج Darjeeling ، وآخر من كاتماندو إلى لhasa . إلا أن ممرا ثالثا بالغ الطول ، يقودك على طول الجانب الشمالى للسلسلة ، قبل عبوره أخيرا إلى المنابع العليا لنهر السند .

ولا ريب أن الناس يقطنون الوديان أساسا ، تلك التي يعتبر الجفاف والقمح في العديد منها ، مشكلة خطيرة للذين يعيشون على الزراعة . ولقد زرع وادى النيوار **Newars** في نيبال ، بالكثير من شتى أنواع الفاكهة . وفي بعض الأحيان ، نشاهد هنا وهناك ، فوق سلاسل الجبال ، رعاة الماشية الرحل .



حمیل کاراکول

فسر جریفون

أرجالی مارکو پولو

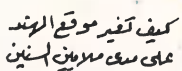
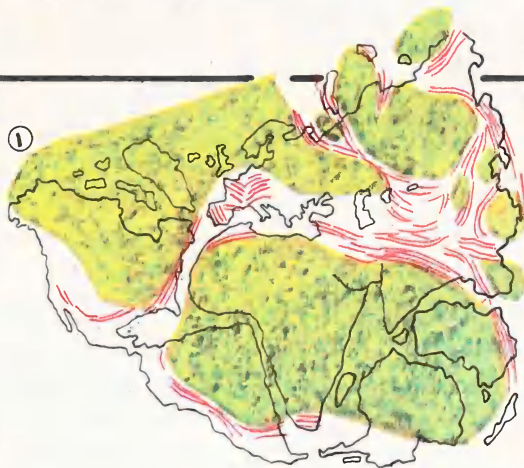
مونال الهيمالايا

التـهـاهـر

التماكين

تکونین
سلاسل
الجبالی
الکبری

تندفع الجبال بارزة لأعلى ، عندما تصيب التجماعيد صفخور القشرة الأرضية، بسبب حركات الأرض ، مثلما يتجمعد المقرش عند جذبهِ من على المنضدة . ① سطح الأرض منذ ١٩٠ مليون سنة مضت . وتبدو القارات باللون الأخضر ، والمحيطات بالأبيض ، ومواقع سلاسل جبال المستقبل بالأحمر . ② منذ ٧٠ مليون سنة مضت . القارات تتباعد . الأمريكتان تتحركان غربا ، فيصبيان جبال الأنديز والروكي بالتجماعيد. ومن جبال الالپ حتى جبال الهملايا ، تجبر الجبال على البروز لأعلى ، باقترب أراضى أفريقيا ، والهند ، وأوراسيا (أوروبا وآسيا) . ③ سطح الأرض اليوم . سلاسل الجبال على أطراف الجبال القديمة .



الأماكن النسبية لمجموعات الجبال الثلاث

جذبت القمم العظيمة الرائعة الهمالايا ، والپامير ، والكراکورام ، انتباه متسلقي الجبال من أوروبا ، على مدى قرن من الزمان . ولما طال الزمان بالهند ، وهى من الممتلكات البريطانية، فإن استكشاف وقهر قمم الهمالايا اقتصر أساسا على البريطانيين . لكن المتسلقين من الإيطاليين ، والفرنسيين ، والألمان ، والسويسريين ، بل والصينيين منذ عهد قريب ، اقتحموا جميعا القمم الكبيرة . ومنذ عام ١٩٤٠ فإن المواد الحديثة ، والأجهزة الخفيفة ، واستخدام الأوكسيجين ، قد هيا فرصا أكثر للنجاح . ولكن المتسلقين مازالوا فى حاجة إلى الشجاعة والمهارة .

ترعاها الأغنام ، وبعضها برى . ومن بين أغنام الپامير ، نوع يطلق عليه اسم أرجالی ماركوپولو ، التى تنمو قرونها الضخمة ، بشكل حلزوني للخارج ، حتى تبلغ طولاً عظيماً ، فقد بلغ الرقم القياسى لها ١٨٧,٥ سنتيمتر . ولقد أطلق عليه هذا الاسم ، لأن الرحالة ماركوپولو كان أول من وصفه . ويعيش نوع آخر من الأرجالی فى الجبال الآسيوية الموعلة فى الشمال . وأغنام كاراكول Karakul لها أهميتها أيضاً ، إذ تنتج صوفاً مجعداً ناعماً . أما نخور جبال الپامير ، فهى مسكن نسر الجريفون Griffon ، وهو واحد من أكبر الطيور الجوارح ، وتبنى أعشاشها هنالك فى مستعمرات كبيرة .



جورج الرابع وويليام الرابع

ولم الرابع الذي قام بأمر محاولة يقوم بها ملك بريطانيا لعزل رئيس وزرائه ، وتعيين رئيس آخر يختاره هو

جورج لواجباته ، كولى العهد ، يفتقر إلى الكفاءة ، كما كان دائم المشاحنة مع كثير من زعماء التورى ، وكذلك مع الهويج .

وقد توفى جورج الثالث فى عام ١٨٢٠ ، وكان لابداً أن يثير تولى جورج الرابع العرش ، مسألة علاقته مع زوجته . كان الزوجان قد ظلا سنوات فى نزاع حول بعض المسائل ، ومنها حضانه ابنتهما . وفى عام ١٨١٣ ، نشرت الملكة شكواها علنا فى صحيفة مورننج كرونكل ، وكان رأى العمام مجمعا فى صفها . هذا وكان جورج بعد توليه العرش ، قد أمر بالأ تقام أية صلوات من أجل الملكة ، وبدأ فى اتخاذ الإجراءات اللازمة للطلاق . وفى عام ١٨٢١ ، حاولت كارولين اقتحام طريقها إلى كاتدرائية ويستمنستر لإجراء التتويج ، ولكنها لم تتمكن من ذلك ، إلى أن كانت وفاتها فى أغسطس من ذلك العام ، مبعث الارتياح فى قلب الملك الذى أضناه الضجر .

لم يلعب جورج دورا هاما فى شئون الحكم . وقد فشلت معارضته فى منع كاننج من تولى وزارة الخارجية فى عام ١٨٢٢ ، ثم رئيسا للوزراء فى عام ١٨٢٧ . وفى عام ١٨٢٩ ، لم يتمكن جورج من لحيلولة دون كل من ويلنجتون وبيبل من تحرير الكاثوليك ، إلى أن توفى الملك الفاسد بعد ذلك بقليل فى ٢٦ يونية عام ١٨٣٠ ، وخلفه أخوه ويليام .

ملك متعثر

لم يكن ويليام مثل أخيه يتسم بالموهبة أو قوة التركيز . كان حسن النية ، عطوفا ، وإن كان عديم الكفاءة إلى أقصى حد .

ولد ويليام فى عام ١٧٦٥ ، وقضى باكورة حياته فى البحار . وعندما بلغ الواحدة والعشرين ، حصل على رتبة نقيب . وبعد ذلك بثلاث سنوات ، منح لقب دوق كلارنس . وعندما عجز عن الحصول على مركز قيادى ضد الفرنسيين ، عندما نشبت حروب الثورة ، تحول ويليام إلى ميدان السياسة ، منضيا إلى جانب أخيه ضد الملك . وفى نفس الوقت ، أقام علاقة مع إحدى الممثلات ،

يكن الشعب البريطانى اليوم احتراماً لملوكه . غير أنه وإلى وقت لا يبعد عن القرن الماسحى ، وقعت سلسلة من الفضائح الملكية ، كشفت عنها الصحافة ، وهوت بالملكية إلى مستوى كاد نفور الشعب منها ، وعدم ثقته بها ، أن يطيح بها نهائيا . وكان المسئول عن تلك الفضائح ، هو جورج الرابع وويليام الرابع الذى خلفه ، والذى لم يقتصر أمره على فشله فى استعادة ثقة الشعب بالملكية ، بل إنه زادها تدهورا .

كان جورج وويليام أخوين ، ولكن فضلا عن أنهما كليهما كانا يفتقران إلى الكفاءة ، إلا أنهما كانا جد مختلفين الواحد عن الآخر .

ولد جورج ، وهو أكبر أبناء جورج الثالث ، فى عام ١٧٦٢ . وبالرغم مما اتسم به من ذكاء ، إلا أنه سرعان ما أخذت ميوله المنحرفة فى الظهور ، تلك الميول التى كانت الصفة المميزة لحياته فيما بعد . فعندما كان لا يزال قاصرا ، أنشأ علاقة مع إحدى الممثلات ، وتدعى ماري روبنسون ، وفى نفس الوقت ركبته الديون . ومن جهة أخرى ، فقد نشأ النزاع بينه وبين والده . وأخذ يؤيد وزيرى الهويج ، فوكس وشريدان ، ضد حزب التورى ، وضد أصدقاء الملك .

وفى عام ١٧٨٣ بلغ جورج سن الرشد ، ومنح راتباً قدره ٥٠,٠٠٠ جنيه سنويا ، علاوة على منحة قدرها ٦٠,٠٠٠ جنيه لتسديد ديونه . وقد بدأ جورج بإعداد مسكنه فى كارلتون هاوس ، الذى صار مقرا رئيسيا للهويج أتباع فوكس ، علاوة على استخدامه مركزا لمسراته ، ومظاهر بذخه . وفى ذلك الوقت تقريبا ، وقع فى غرام أرملة ، هى مسز فيتز هربرت ، وتزوجها سرا فى عام ١٧٨٥ .

غير أن هذا الزواج كان محفوفا بالمناعب . فسز فيتز هربرت كانت كاثوليكية رومانية ، وكان زواج جورج منها ، كفيلا بالقضاء على حقه فى وراثة العرش . ولذلك فقد حرص على إبقاء هذا الزواج فى طى الكتمان الشديد ، بالرغم من أن ديونه الجديدة اضطرت له لإغلاق كارلتون هاوس ، والإقامة مع مسز فيتز هربرت فى بريتون .

ثم أخذت الإشاعات تترى عن زواج الأمير ، وفى عام ١٧٨٧ أنكر جورج هذا الزواج علنا فى مجلس العموم . وقد قوبل هذا الإنكار بتحفظ ، ولكنه أدى إلى منح جورج علاوة فى راتبه قدرها ١٠,٠٠٠ جنيه ، ومنحة جديدة قدرها ٢٢١,٠٠٠ جنيه لتسديد ديونه .

كان تعلق جورج بمسز فيتز هربرت صادقا ، وقد دام عدة سنوات . ولكن حدث فى عام ١٧٩٤ أن هجرها بقسوة ، لتعلقه بمحظية أخرى ، وفى العام التالى تزوج من الأميرة كارولين الألمانية البروتستانتية . وكان ذلك هو سبيله الوحيد لإقناع جورج الثالث ، بتسديد المزيد من ديونه . ولما كان هذا الزواج لم يكن قائما على أى تفاهم بين الزوجين ، فسرعان ما افترقا . وفى عام ١٨٠٠ ، تصالح جورج مع مسز فيتز هربرت .

وفى ذلك الوقت ، كان اختلال القوى العقلية للملك جورج الثالث ، قد أكسب جورج أهمية جديدة ، وفى عام ١٨١١ أصبح وليا للعهد بصفة رسمية . وكان أداء

جورج الرابع الذى أدى سلوكه الشخصى إلى حدوث فضائح خطيرة ، أدت إلى أن الحاكم أصبح غير شعبى ، بدرجة لم يسبق لها مثيل



وتدعى مسز چوردان ، وهى علاقة استمرت ما يقرب من عشرين عاما . ثم كانت وفاة أحد الورثة للعرش فى عام ١٨١٧ ، قد جعلت من الضرورى أن يتزوج ، وفى عام ١٨١٨ ، تزوج من أدليد أوڤ ساكس ماينجن . وبعد

ذلك بتسع سنوات ، أدت وفاة دوق يورك إلى انتقال وراثة العرش إلى كلارنس ، وفى نفس العام ، عين أميرا للبحرية . غير أن محاولاته للسيطرة على القيادة البحرية كانت فاشلة ، وأدت إلى عدة منازعات ، مما اضطر الملك لمطالبة بالتنحى عن منصبه .

وما أن تولى ويليام العرش بعد وفاة جورج ، حتى وجد نفسه غارقا فى أزمة قانون الإصلاح ، وكان موقفه من تلك الأزمة متراجعا ، وشديد الخطورة من الناحية الدستورية ، ولكنه فى النهاية ، اضطر للموافقة على إنشاء عدد كاف من الإقطاعات التحريرية (ليبرالية) للتغلب على المعارضة ، وإمرار قانون الإصلاح . والواقع أن الحاجة لم تكن تدعو إلى وجود أصحاب تلك الإقطاعات الجديدة .

كانت المحاولة الوحيدة التالية للملك ، لكى يثبت وجوده ، هى تنحيته لرئيس الوزراء ملبورن فى نوفمبر ١٨٣٤ ، بحجة واهية . كان الباعث الحقيقى لنفور ويليام من ملبورن ، هو سياسة هذا الأخير ، فيما يختص بالكنيسة ، ولكنه فشل فى إبقاء ملبورن بعيدا ، فى أبريل ١٨٣٥ ، عاد ملبورن ليحل محل بيل ، الأثير لدى الملك ، وفى عام ١٨٣٧ توفى ويليام ، لتخلفه ابنة عمته فيكتوريا .

وما لا شك فيه ، أن ويليام لم يكن بنفس الدرجة من الفساد التى كان عليها جورج ، وإن كان الاثنان قد فشلا فى مهمتهما كسلطين صالحين . غير أن مدة حكمهما كانت ذات أهمية كبيرة من الناحية الدستورية ، فقد أثبت فشل جورج فى إقصاء كاننج ، أو الحيلولة دون الموافقة على قانون الحرية الكاثوليكية ، وكذلك فشل ويليام فى تعيين بيل ، قد أثبت أن الملك لم يعد فى استطاعته اختيار رئيس وزرائه ، أو فرض سياسته . وقد سجلت تلك المدة ، مرحلة محددة فى طريق بريطانيا نحو الديمقراطية الدستورية .

براكيترس ميجاسيفالس

: *Brachytrypes megacephalus*

هذه حشرة غليظة الجسم ، تنتمي إلى الصرصار . وأكثر ما يميز شكلها ، هو رأسها الكبير المسلح بزوج من الفكوك القوية . وتوجد غالبا في الواحات الموجودة في صحارى شمال أفريقيا ، ويستخدمها أهل الصحراء كغذاء ، ويقال إنها لذيدة الطعم ، عندما يتم شيها . وتمتد وجودا على شاطئ البحر المتوسط حتى صقلية . وتصنع هذه الصراصير حفرا في التربة ، وتجلس على مقربة من فوهاتها طوال النهار ، مواصلة تغريدها .

براكيترس ميجاسيفالس

ساجا بيدو : *Saga pedo*

قد يصل طول هذا النطاط الأخضر الكبير حوالى ١٢,٥ سم ، بما في ذلك آلة وضع البيض . وتتغذى ، مثل معظم النطاطات ذات قرون الاستشعار الطويلة ، على حشرات أخرى ، وليس على النباتات فقط ، وتقبض على الفريسة بأرجلها الامامية ، وتمضغها بفكوكها . وتوجد في جنوب أوروبا ، ولكنها نادرة إلى حد ما .

ساجا بيدو

فيلوپترا

صرصير الغيط

فيلوپترا : *Phylloptera* هذه

الحشرة نطاط ذو قرون طويلة ، وتوجد في أمريكا الاستوائية . وأجنحتها الجلدية على شكل ولون الأوراق الخضراء ، لدرجة وجود نقطة بنية عليها ، تبدو كأنها ورقة مصابة بمرض أو فطر . وتمتدنا هذه الحشرات الكبيرة التي تشبه الأوراق الشجرية ، بأحسن مثال للتخفى الطبيعي . وتوجد الفيلوپترا في المناطق الاستوائية ، وتغنى ليلا بصوت عال .

إفيبيجير بيترنسس ،

: *Ephippiger bitterensis*

الاسم النوعي (الأول) لهذه الحشرة الالامعة اللون ، مشتق من كلمة « سرج » باللغة اليونانية ، لأن أجنحتها الجلدية تشبه السرج ، وهذه الحشرات قصيرة ، عديمة الأجنحة ، وتعيش على الأرض ، في الأماكن المفتوحة بأواسط وجنوب أوروبا .

النطاط الأخضر الكبير : *Tettigonia viridissima*

هذه الحشرة نطاط كبير (لها قرون استشعار طويلة كالفتلة) ، وتنتشر غالبا في جنوب إنجلترا ،

إفيبيجير بيترنسس

ملاحظة : في هذه الرسوم التوضيحية لم ترسم الحشرات بمقياس واحد

شلات مجموعات أساسية

تصنف الحشرات مستقيمة الأجنحة إلى ثلاث مجموعات أساسية :

نطاطات ذات القرون الطويلة *Tettigoniidae* : تعيش هذه الحشرات غالبا بين أوراق الأشجار ، وتحث الصرصر ، بحك الجناح الأمامي الأيسر مع الأيمن ، اللذين توجد عليهما مناطق مخصصة لذلك . وهذه الحشرات قرون استشعار *Antennae* طويلة « وآذان » على الأرجل الأمامية ، وللاإناث آلة وضع بيض تشبه السلاح . وغالبا ما يحاكي لون الأجنحة الجلدية ، لون أوراق الأشجار ، وبهذه الطريقة ، تتمكن الحشرات من الاختفاء . وينحرف بعض من مستقيمة الأجنحة عن الطعام النباتي الأخضر العادي ، ويفترس حشرات أخرى .

الحفارات وصراصير الغيط *Gryllidae and Gryllotalpidae* : معظم صراصير الغيط ، حشرات صغيرة الحجم ، غليظة الجسم ، تعيش على الأرض ، وأحيانا تدخل المنازل . والحفارات حشرات غريبة ، أرجلها الأمامية قوية جدا ، ومهيأة للحفر في التربة . وتشبه قرون الاستشعار ، وأعضاء الصرصر ، والسمع ، وآلة وضع البيض ، تلك الموجودة في النطاطات .

نطاطات ذات القرون القصيرة والجراد *Acrididae* : هذه الحشرات قرون استشعار قصيرة ، وتحث الأصوات بحك الفخذ الأمامي ، مع الجناح الأمامي الموجودين على كل جانب . وتوجد آلات السمع في أسفل البطن ، وآلة وضع البيض عند الإناث قصيرة .



صرصار المنزل

صرصار المنزل *Gryllus domesticus* : هذه الحشرة ، كما يوحي اسمها ، منزلية ، وتوجد في شمال أوروبا ، وتعيش في مبان مثل المخابز ، والمنازل ، حيث توجد تدفئة طوال الشتاء . وتخرج الصراصير المنزلية ، أحيانا ، في الصيف الحار ، وأحيانا تعيش في الأحياء المجاورة والدائمة ، لحرق أكوام القمامة . وغالبا ما تكون « أغنية » صرصار المنازل صرصر ، لا يستطيع الكل سماعها . إنه صوت مرح ، ظريف ، بشرط ألا توجد أعداد كبيرة منه .

صرصار الغيط



صراصير الغيط *Liogryllus campestris* :

صرصار الغيط حشرة قصيرة ، وسميئة ، سوداء اللون ، يبلغ طولها ٢.٥ سم تقريبا ، ويوجد خسط أصفر على ظهرها . وفي شهر مايو ، تجلس الذكور على أفواه الحفر ، وتغرد بقوة في دفء الشمس . وتخرج ليلا لتأكل أوراق الأشجار ، والأغصان الصغيرة ، وغالبا ما تواصل غناها . وتنتشر صراصير الغيط في أوروبا ، وتوجد أحيانا في جنوب إنجلترا ، ولكن يبدو أن وجودها حاليا ، أقل منه في الأيام السابقة .

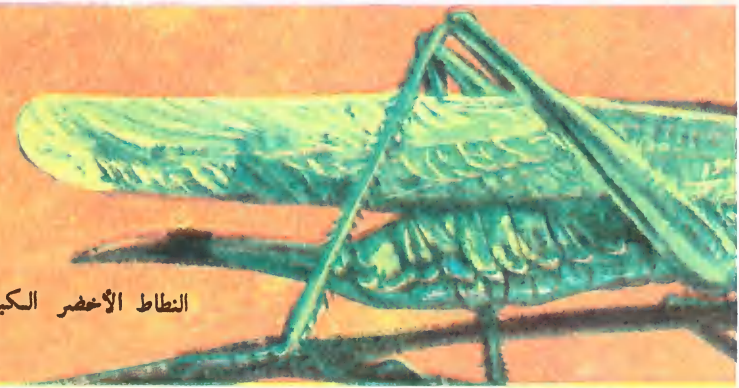
صرصار الشجر



صرصار الأشجار *Oecanthus pellucens* : أحد أنواع الصراصير الحقيقية التي تعيش بين الأشجار ، وليس على الأرض . ولقد وجد نوع أمريكي ، يغرد تبعا لدرجة الحرارة . وعند حساب عدد النغمات في ١٥ ثانية وإضافة ٣٩ إليها ، تحصل على درجة الحرارة الفهرنهايتية المضبوطة .

وأرجلها الأمامية قوية جدا ، ومسلحة بمخالب للحفر ، تشبه مخالب الخلد الأمامية . ولو أمسكت بصرصار غيط في يدك وأغلقها ، فإنه يدفع نفسه بقوة للخارج من بين الأصابع . ويختلف صوتها عن بقية الحشرات مستقيمة الأجنحة ، فبدلا من التفريد ، يصدر عنها صوت متصل غليظ . وتبنى الأنثى عشا تحت الأرض ، تضع فيه ما بين ٢٠٠ و ٣٠٠ بيضة . وينتشر صرصار الغيط في أوروبا ، ويندر وجوده في بريطانيا .

النطاط الأخضر الكبير



والإناث أكبر من الذكور ، ويسهل تمييزها من شكل آلة وضع البيض الموجودة أسفل البطن ، والتي تشبه السيف . ويزيد الطول الكلي للأنثى على ٥ سنتيمترات . ويغرد الذكر بالليل والنهار ، بصوت عال متواصل .

كاسلرييه وكاننج

الوزارة ، اكتسب شهرة عظيمة ، للمهارة التي أبدتها في إدارة الدبلوماسية البريطانية ، وكان أبرزها تلك الخطة التي وضعها للاستيلاء على الأسطول الدانماركي . كما أن حرب شبه جزيرة أيبيريا ، بدأت بتوجيه منه . ومع ذلك ، فقد تخلت حياته بعض الكبوات ، ولا سيما الفشل الذريع الذي منيت به الحملات البريطانية إلى كورونا وفلاشينج . وقد ألقى كاننج تبعة هذا الفشل على وزير الحربية ، وطالب بعزل كاسلرييه . وهنا شعر كاسلرييه بأن كاننج قد طعنه في الظهر ، وأنه تصرف حياله تصرفا غير لائق ، فبادر بدعوته للمبارزة . وقد استقال كلا الرجلين ، قبل أن تتم المباراة بينهما يوم ٢١ سبتمبر ١٨٠٩ ، وفيها أصيب كاننج بجرح في فخذه . وظل الرجلان بعد ذلك بعيدا عن الوزارة إلى عام ١٨١٢ ، عندما صار كاسلرييه وزيرا للخارجية في حكومة سينسر پرسيفال . وفي نفس العام ، اغتيل رئيس الوزراء وبذل الرئيس الجديد ، اللورد ليشرپول ، جهدا كبيرا في سبيل إزالة الخلاف بين زميليه القديرين . وبالرغم من أن كاسلرييه عرض تنازله عن منصب وزير الخارجية لكاننج ، إلا أن هذا الأخير رفض العرض ، إلا إذا حصل معه على مركز زعيم مجلس العموم . وعلى ذلك شغل كاسلرييه المنصبين معا ، وظل حتى وفاته ، واحدا من الشخصيات البارزة في أوروبا .

كاسلرييه في وزارة الخارجية

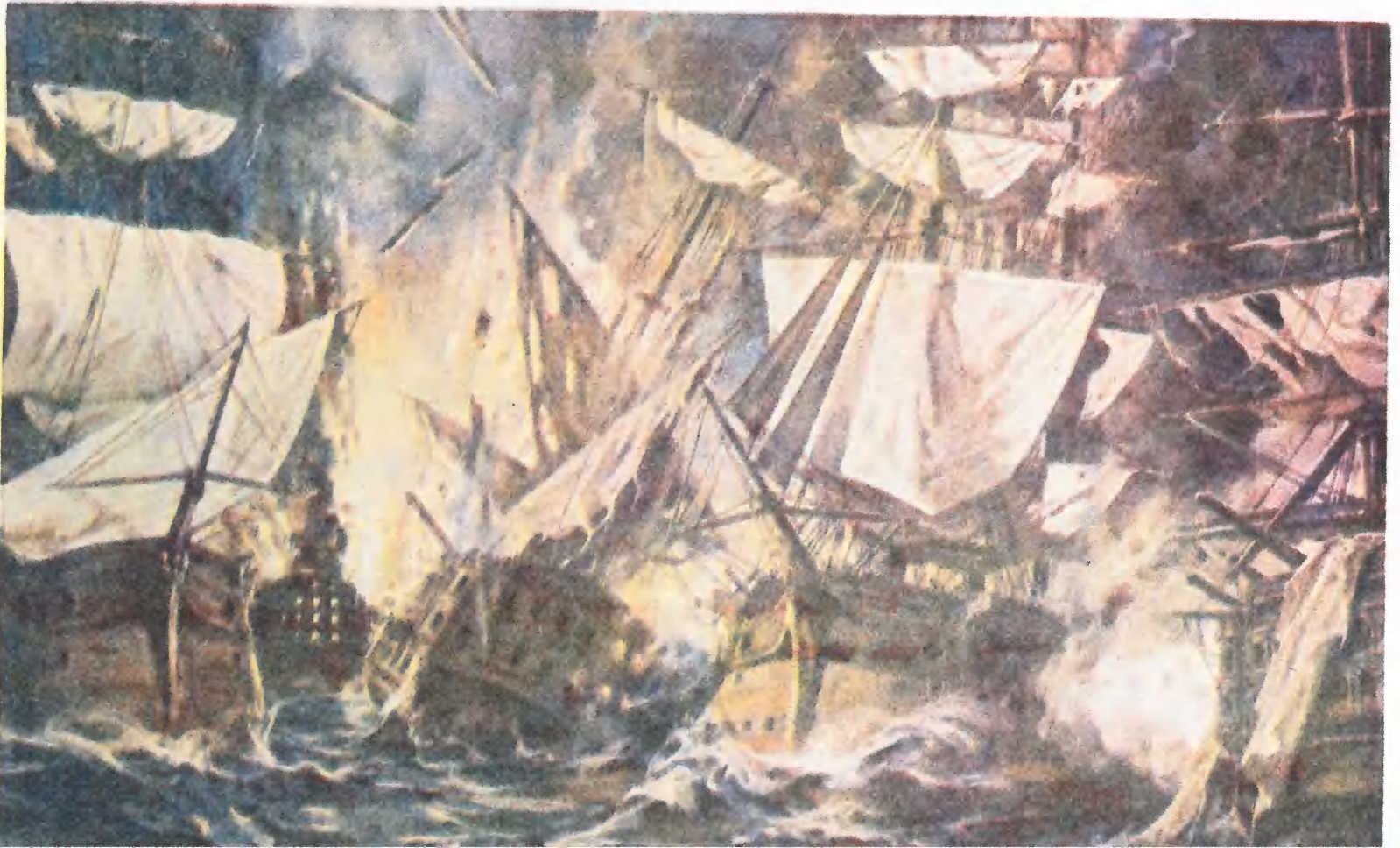
كان كاسلرييه هو المسئول أساسا عن ذلك التحالف الذي أدى أخيرا ، وبعد الكارثة التي حلت بنابليون في روسيا ، إلى إذلال الإمبراطور . فقد عقد تحالفا مع السويد ، وروسيا ، وروسيا ، أدى إلى خلق ذلك التحالف ، الذي خاض معركة ليزج الحاسمة (أكتوبر ١٨١٣) . ثم ذهب بنفسه إلى القارة ، لإعادة تثبيت ذلك التحالف ، وكانت مهارته السياسية الفائقة ، هي التي أبقت عليه إلى أن تمت هزيمة نابليون نهائيا في ووترلو . وكان مؤتمر فيينا (١٨١٥) بعد ذلك ذروة إنجازاته ، وكان نجاح بريطانيا والنمسا في التغلب على مطالب روسيا وروسيا ، راجعا إلى صداقته الوثيقة لمتريخ .

« لقد ذبحت نفسي ، انتهى كل شيء » . كانت تلك هي العبارة التي نطق بها الماركيز أوثر لندندري Marquess of Londonderry ، المعروف بالفيكونت روبرت ستيوارت كاسلرييه Viscount Robert Stewart Castlereagh ، وهو لا يزال ممسكا بالمطواة التي جز بها رقبتة ، محدثا في نفسه جرحا مميتا . كانت وفاته في يوم ١٢ أغسطس ١٨٢٢ ، قد أنهت حقبة طالت عشر سنوات ، سيطر خلالها على الحكومة الإنجليزية ، وهو لا يزال وزيرا لخارجيتها . وقد أدت وفاته ، إلى إفساح الطريق أمام جورج كاننج George Canning ليصبح وزيرا للخارجية ، وليبدأ معه عصر جديد من الشباب الواعي من حزب التوري . أما قدماء التورين الرجعيين ، فقد أسدل عليهم ستار النسيان بعد وفاة كاسلرييه ، وبعد عام ١٨٢٢ صار المستقبل لرجال جدد ، أخذوا على عاتقهم ، نحو القوانين الظالمة ، التي خلفها لهم السلف ، وتحرير التجارة ، وتأكيد عظمة بريطانيا في الخارج . والواقع أن اسمي الرجلين ، قد تلازما بعض الوقت قبل وفاة كاسلرييه ، ولم يقتصر هذا التلازم على كونهما زميلين في الحكومة ، بل تعداه إلى منافسة مريرة قامت بينهما .

لقد بزغ اسم كل منهما مع اسم الآخر في عام ١٨٠٧ ، عندما اشتركا معا في الحكومة : كاسلرييه كوزير للحربية والمستعمرات ، وكاننج كوزير للخارجية . كانت نشأة كاسلرييه نشأة أرستقراطية ، وكان له تاريخ حافل بالإنجازات ، ولا سيما دوره في إقامة الاتحاد مع أيرلند في عام ١٨٠٠ . أما حياة كاننج فكانت أكثر ضحبا ، فبسبب تأييده لبيت ، وقع صدام عنيف مع خلفه ، اللورد أدنجتون ، حتى عندما كان بيت نفسه يؤيد وزارة أدنجتون . وكان ذكاؤه وروحه التهامية ، سببا في خلق أعداء كثيرين له . ومع ذلك ، فعندما صار وزيرا للخارجية ، كان يعتبر أمل المستقبل للجيل الجديد من التورين .

تولى كاننج وزارة الخارجية ، في الوقت الذي كانت فيه بريطانيا في صراع من أجل البقاء ضد قوة فرنسا في عهد نابليون ، وفي فترة العامين اللذين قضاهما في

الأسطول التركي طاعة للنيران ، والأسطول البريطاني يواصل قصفه بلا رحمة في خليج نافارين





كاسلريه - تبرع على عرش النفوذ طيلة عشر سنوات

كان كاسلريه هو أيضاً المسئول أساساً عن إنشاء الحلف الرباعي ، الذي كان يهدف إلى إحكام السلم في أوروبا ، على أساس من التعاون الدولي الذي يقوم على « نظام المؤتمرات » . غير أن كاسلريه لم يكن هو المسئول عن إنشاء « الحلف المقدس Holy Alliance » ، الذي أدى إلى إضعاف التحالف الرباعي ، بحته للنمسا ، وروسيا ، وروسيا ، على اتباع سياسة غير تحررية ، وهي سياسة لم يكن كاسلريه يؤمن بها . وعلى ذلك ، ففي عام ١٨٢٠ (بعد اندلاع الثورات في أسبانيا وناپولي) ، شعر كاسلريه بخيبة أمل شديدة ، تجاه مؤتمر تروپو Troppau الذي عقد طبقاً « لنظام المؤتمرات » . وقد أوضح مترنيخ Metternich بجلاء ، أن النمسا سوف تتدخل لسحق الثورة في ناپولي ، وأصدر « بروتوكول تروپو » ، الذي حدد المبدأ العام القاضي بتدخل الدول الكبرى لإخماد الثورات ، أينما وجدت . وفي عام ١٨٢١ ، أعلن كاسلريه عدم موافقته على هذا البروتوكول ، وإن لم يستطع أن يمنع النمسا من إخماد الثورة . وفي أثناء ذلك ، كانت فرنسا تجمع قواتها ، استعداداً لمساعدة الأسبان البوربون على إخماد الثورة في أسبانيا .

ثورة اليونانيين

في ذلك الوقت الذي كانت تكتنفه الشدائد ، ثار اليونانيون ضد سادتهم الأتراك . كان كاسلريه على رأس تلك القائمة الطويلة من الساسة البريطانيين ، الذين يؤيدون سياسة تركيا . وبالاتفاق مع مترنيخ (الذي كان يعارض كل الثورات) ، قرر عدم مساعدة الثوار . إلا أن قيصر روسيا ، بالرغم من مبادئ التحالف المقدس ، شعر أن من واجبه مساعدة المسيحيين اليونانيين ضد « الوثنيين » الأتراك . ولكن ، وقبل أن يتطور هذا الاختلاف في الرأي تطوراً خطيراً ، انهارت قوى كاسلريه العقلية ، تحت ضغط ما كان يحمله من مسئوليات ، فأقدم على الانتحار . وبعد وفاته ، كان كاننج منهمكاً في الاستعداد للسفر إلى

الهند ، لتولي منصب حاكم البنغال . ولكن اللورد ليفرپول دعاه لتولي وزارة الخارجية ، وزعامة مجلس العموم في نفس الوقت ، كما كانت الحال مع كاسلريه . ولما كان كاننج قد خلق لنفسه أعداء كثيرين ، لأنه كان يعضد فكرة التحرر الكاثوليكي ، فقد استقال عدد كبير من قدماء الوزراء ، مما كان مدعاة لدخول شبان ، مثل روبنسون وزير الخزانة ، وهاسكيسون رئيس لجنة التجارة . كان هؤلاء الرجال ، قد تولوا مناصبهم في الوقت الذي كانت فيه إنجلترا قد بدأت تسترد أنفاسها بعد ويلات الحرب النابليونية . ولذلك ، فيما يرتبط اسم كاسلريه بفترة القسوة والظلم اللتين اتسم بهما حكم التوريين ، في السنوات الكثيرة التي تلت الحرب ، نجد أن اسم كاننج سيظل دائماً مرتبطاً بالفترة التي بدأت في عام ١٨٢٢ ، والتي اتسمت بالمزيد من الحرية والتقدم .

لم تكن سياسة كاننج الخارجية تختلف كثيراً عن سياسة كاسلريه ، وإن كان هو شخصياً يختلف عن كاسلريه اختلافاً كبيراً . فيما كان هذا الأخير لا يجيد الخطابة ، عزوفاً عن الرضوخ للبرلمان أو للأمة ، نجد أن كاننج كان ذكياً ، واسع الأفق ، ذا شخصية جذابة ، ولعله كان أيضاً ألمع الخطباء في تاريخ البرلمان . وفضلاً عن ذلك ، فإن بريطانيا في عهده ، كانت أكثر قوة مما كانت عليه في عهد كاسلريه ، وبينما كان في استطاعة هذا الأخير أن يعلن احتجاجه ، فإن كاننج كان يستطيع التصرف . وهكذا ، ومع أنه لم يستطع في الواقع الحيلولة دون تدخل النمسا في ناپولي ، وفرنسا في أسبانيا ، إلا أنه قرر وضع حد نهائي « لنظام المؤتمرات » . وعندما أصر على رفض إرسال مندوب للمؤتمر ، الذي كان مقرراً أن يجتمع في عام ١٨٢٣ ، أحدث رفضه هذا دويماً كبيراً ، وكان إيذاناً بوأد « نظام المؤتمرات » . علاوة على ذلك ، فقد أرسل جيشاً إلى البرتغال ، لمنع أي احتمال لاعتداء أسبانيا . وفي الفترة بين عامي ١٨٢٤ ، ١٨٢٥ ، اعترف بالمستعمرات الأسبانية في أمريكا ، التي ثارت ضد أسبانيا . وعندما شعر بأن أسبانيا « غير المتحررة » قد ضعفت كثيراً ، أعلن في مجلس العموم ، بعبارات حماسية : « لقد عملت على بعث العالم الجديد إلى الوجود ، لكي يعيد التوازن إلى العالم القديم » .

كاننج وروسيا

إذا كان هناك اختلاف كبير بين سياسة كاننج وسياسة كاسلريه ، فإن هذا الاختلاف يبدو جلياً في سياسة كل منهما نحو اليونان . كان كاننج يرى أن روسيا كانت مصممة على مساندة اليونانيين ، وكان يخشى إن هي فعلت ذلك بمفردها ، أن تكتسب نفوذاً كبيراً في اليونان ، ومنطقة البحر المتوسط الحيوية . علاوة على ذلك ، فإن مساندة اليونان ، كانت تتفق ومبادئ كاننج التحررية ، وكان يشعر بأن اليونان

القوية المستقلة ، يمكن أن تكون درعاً قوياً ضد روسيا ، أكثر مما يمكن أن تكونه تركيا ، التي كانت تمزقها القلاقل الداخلية . ولذلك ففي ٤ أبريل ١٨٢٦ ، تم الاتفاق على بروتوكول بطرسبرج ، الذي اتفقت فيه بريطانيا وروسيا ، على العمل معاً لمساعدة اليونان . وقد أحرز كاننج نصراً آخر ، عندما ضمت فرنسا إلى التحالف ، ولكن الأتراك رفضوا الاستجابة لمطالب كاننج . وأخيراً أرسل الأسطول البريطاني لإخضاع الأتراك ، وفي ٢٠ أكتوبر أسفرت موقعة نافارين Navarino ، عن تدمير الأسطول التركي بأكمله . غير أن أبناء نافارين ، لم تدخل البهجة على الحكومة البريطانية ، ذلك لأن الرجل الذي كان المحرك لها ، كان قد مات . لقد توفي كاننج في ٨ أغسطس ١٨٢٧ ، ليس كوزير للخارجية ، ولكن كرئيس للوزراء ، وإن كانت مدة رئاسته للوزارة لم تزيد على أربعة أشهر (كان قد تولاه في ١٠ أبريل ١٨٢٧) . وقد بلغ عدد الذين استقالاتوا من الوزارة ، مالا يقل عن أربعين ، كما أنه لم يكن قد تولى رئاسة الحكومة إلا على أساس عدم التشدد في مسألة التحرر الكاثوليكي . وبعد وفاته ، نقض ويلنجتون سياسة كاننج تجاه اليونان ، وقامت روسيا بمفردها بعقد معاهدة أدريانوبل Adrianople (١٨٢٩) ، التي كسبت بمقتضاها النفوذ الكبير في شئون تركيا وعلى أراضيها ، الأمر الذي كان كاننج يسعى لتجنبه . ومهما يكن من أمر ، فإن اللورد بالمستون ، الذي كان من أبرز أنصار سياسة كاننج ، عمل على تعزيز سياسة كاننج وتطبيقها طوال الجزء الأكبر من القرن ١٩ .

أنت الآن تعلم : ① السبب في تلك المباراة الشهيرة . ② من الذي اغتيل عام ١٨١٢ . ③ لماذا لم يكن كاسلريه شعبياً . ④ متى تولى كاننج رئاسة الوزارة . ⑤ متى وقعت معركة نافارين .

كاننج - ألفي نظام المؤتمرات



صناعة المخمرات

نورمانديا ، وفي كاين Caen ، وبايه Bayeux ، وديب Dieppe ، والهافر Le Havre ، وفي لوبي في مقاطعة أوفيرني . ولصناع المخمرات راع هو القديس سان فرانسوا ريجي St François Regis ، وهو قسيس من الجيزويت ، أنقذ أهل لوبي من الخراب ، عندما حرم البرلمان Parliament أو محكمة العدل في تولوز Toulouse استعمال المخمرات . فتولى القس إقناع البرلمان ، بإلغاء هذا المرسوم الصارم ، كما أنه ضم إلى جهوده ، رعاية ومساعدة الجيزويت الأسبان لصناع المخمرات في إقليم أوفيرني .

إن أنواع المخمرات الفرنسية - غرزة ألسون Point d'Alençon ، وغرزة أرچنتان Argentan ، وفالنسيين Valenciennes ، وشانتيلى Chantilly ، وهي نموذج لأشهرها - لها شهرة عالمية ، لما لها من جمال ، ورقة ، ودقة . وكانت المدن الإيطالية ومدن الفلاندرز ، بها مشاغل مزدهرة لصنع المخمرات في القرن الخامس عشر ، ولم تصبح المخمرات « موضحة » إلا في البلاط الفرنسي ، على عهد الملك هنري الثاني والملكة زوجته ، كاترين دي مديشي Catherine de Medici ، في القرن السادس عشر . وفي عام ١٥٣٠ رسمت للملك صورة ، مرتديا طوق الرقبة (المكشكش) أو الراف Ruff المصنوع من المخمرات لإخفاء جرح . وقد شجعت الملكة مدارس لصنع المخمرات ، وابتكرت « موضحة » لبس ياقات المخمرات . وقد قال بيير دي ليستوال Pierre de L'Estoille ، مؤرخ عهد الملك هنري الثالث ، إن الرجال لابسوا أطواق الرقبة ، كانوا يذكرونه برأس يوحنا المعمدان John the Baptist ، وهو ممتط فرسه لخوض المعركة . وقد لبست الملكة مارجو La Reine Margot ، ابنة كاترين دي مديشي الجميلة ، طوق رقبة ، بلغ من الضخامة حدا ، اضطرت معه إلى استعمال ملعقة طول مقبضها ٦٠ سنتيمترا ، لكي تتمكن من شرب حسائها . وكانت أطوال المخمرات التي كانت تلزم لصنع هذه الأطواق ، تشتري بثمن



رسوم زخرفية مطرزة متنوعة ، كانت هي الطابع المميز لمخمرات غرزة ألسون

منذ العهد الذي كانت فيه الصناعة مجرد فن بدائي ، فإن صناع المخمرات المهرة ، كانوا يعفون من كل عمل آخر من الأعمال الحقيمة . وقد ظلت نساء لوبي Le Puy في إقليم أوفيرني Auvergne الجبلية مدى ٤٠٠ سنة ، وهن بتفوقهن على غيرهن ، يصنعن المخمرات ، في حين كانت أخواتهن وصديقاتهن الأقل براعة ، يغسلن الملابس ، ويحلبن الماعز . ولما كانت المخمرات سلعة مرفقة ، فإن نجاح الصناعة ، ظل يعتمد ليس فقط على مهارة صانعات المخمرات هؤلاء ، بل كذلك على الأزياء والأناقة في بلاطات الملوك ، وعلى الثراء النسبي في البلاد . والنتيجة هي أن نمو هذه الصناعة كان غير منتظم ، وكان متقطعا .

وهناك نوعان من المخمرات « مخمرات المكوك » Bobbin Lace ، ومخمرات الإبرة Needle Lace . والنوع الأول ، هو الأقدم إلى حد بعيد ، وهو النوع الذي كانت تصنعه نساء إقليم أوفيرني . ولصنع « مخمرات المكوك » ، يرسم الشكل أولا على ورق ، أو قطعة من الرق ، ثم يثقب ثقوبا صغيرة ، ويلصق على وسادة مربعة Carreau ، بوساطة دبابيس تغرس خلال الثقوب . ويلف الخيط حول عنق ضيق عند أعلى المكوك - هو وتد مصنوع من خشب ، أو معدن ، أو حجر - ويحتاج الأمر إلى مكوك منفصل لكل خيط .

وفي القرن السادس عشر ، قبل أن تصبح صناعة المخمرات صناعة قومية بوقت طويل ، كانت النساء الفلاحات ، يصنعن « مخمرات المكوك » في بيوتهن ، لزركشة غطاء الرأس التقليدي لديهن . وكانت هناك مراكز لصنع المخمرات في مقاطعة

صناعة مخمرات عجوز ، تشتغل ساعات طويلة في قبو رطب



فاحش من البندقية ، وجنوا ، والفلاندرز . وقد صدر من الحكومة الفرنسية مرسوم بعدم رسوم ، يمنع ارتداء المخمرات الأجنبية ، ولكن هذه القوانين لم يكن من الممكن تطبيقها حرفيا ، لأن المخمرات كانت تستخدم ببذخ لزركشة السترات ، والقفايزات ، والصدريات ، بل حتى الأحذية ، وكذلك لزركشة ستائر السرر ، والمظلات . وكانت الطريقة الوحيدة المعقولة ، لمنع النبلاء ورجال الحاشية من إنفاق أموال باهظة على المخمرات الأجنبية ، هي إنتاج مخمرات في فرنسا تضارعها في الجمال . لقد أدرك كولبير Colbert

مصطلحات مستخدمة في صنع الدتلا

شبكة Réseau : وهي أساس أو قاعدة قطعة المخمرات ، تصنع من شبكة أو عيون ، وتربط الأجزاء الصلبة للتصميم المرسوم .

الشكل المرسوم أو تصميم المخمرات : Toilé

قنطرة Bride : رابط أو قنطرة ، تربط مختلف أجزاء القماش .

قيطان Courdonnet : هو قيطان مرتفع ، يتكون من خيط مفرد ، أو من شعر الخيل في مخمرات ألسون ، يخط مع العري ، على امتداد التصميم المرسوم . وكان الغرض من استعماله ، إدخال شكل مجسم في المخمرات المصنوعة بفرزة الإبرة ، مما يؤدي إلى بروز الشكل وتنوعه .

هدب Couronne : هو الحاشية الخارجية للمخمرات .

وهناك نماذج جميلة متعددة للمخمرات الفرنسية المصنوعة بفرزة الإبرة وبالمكوك في متحف فكتوريا وألبرت .

فرنسا

وزير مالية لويس الرابع عشر العظيم ، هذه الحقيقة ، وقرر العمل على تطوير وتشجيع صناعة المخزومات . فعمد أولا إلى استخدام صناع المخزومات من البنادقة Venitian ، كعلمين في البلدان الفرنسية التي تهيأت عندها تقاليد صناعة المخزومات . وقد أنشئت أولى « المشاغل » في بلدة ألسون Alençon ، وأثبتت النساء الفرنسيات ، اللاتي كن يعرفن من قبل كيف يستخدمن الإبرة والمكوك ، أنهن تلميذات نجيبات ماهرات ، وعندما اطلع لويس الرابع عشر على نماذج من صنعهن ، أصدر مرسوما بألا تلبس في البلاط مخزومات غيرها . وقد سميت المخزومات المصنوعة في ألسون « غرزة فرنسا Point de France » . وكانت هذه المخزومات المصنوعة بالغرزة ، تشتغل بالإبرة ، فكان



توضع الخيوط متحابكة ، لصنع أشكال مختلفة . وكما يبدو في الصورة (إلى اليسار) ، فإن (المكاكيك) عند نهاية الخيوط ، تظل معلقة فوق الوسادة ، ويجرى تحريكها ذهابا وإيابا

التصميم يرسم على رق ، ثم يخاط الرق فوق قطعتين سميكتين من الكتان . ثم يؤتى بخيط من الكتان أو شعر الخيل ، فيدار حول التصميم المرسوم ، ويخاط في كل من الرق وقطعة التيل . وبعد ذلك تضاف إلى هذا الإطار ، الأجزاء الصلبة وعيون الشبكة . وكانت الأجزاء الصلبة Toilé تتكون من غرز ، أو عرى متلاصقة ، وتضم بعضها إلى بعض ، إما برابط ، أو قنطرة Bride ، أو بعيون شبكية منتظمة Réseaux . وكانت العيون تصنع بعقد الخيوط في عروة ، أو بتكوين سداسيات Hexagons تشد بفرز العروة . وعندما يتم صنع المخزومات ، ترفع عن الرق ، بتمرير سكين بين طبقتي الكتان السميكتين من الخلف ، وبهذا تقطع الخيوط الموصلة . وتبدو القطع المنجزة بهذه الكيفية ، مضمومة ببراعة وإحكام .

وقد تطورت مخزومات « غرزة فرنسا » ، إلى مخزومات غرزة ألسون Point d'Alençon ، « ملكة المخزومات » ، أو مخزومات الملكات ، وبها عيون شبكية ، أو أرضية شبكية بديعة . وبفضل الرعاية الملكية ، تهيأ لصناعة المخزومات أن تزدهر ، فأقيمت المصانع في أرجنتان Argentan ، ورينس Rheims ، وأراس Arras ، ولودون Loudun ، وشاتودي مدريد Château de Madrid قرب باريس . وأخذ مشاهير الفنانين يصممون رسوما رائعة وجريئة ، لأزهار وحليات لولبية ، ثم بصور آدمية فيما بعد .

وقد كان عهد حكم كل من لويس الخامس عشر ولويس السادس عشر ، بمثابة العصر الذهبي للمخزومات الفرنسية ، وخاصة مخزومات شانتيلي Chantilly الحريرية . وأصبحت كافة ملابس البلاط ، تزدان بالمخزومات بسخاء وبذخ ، حتى أضحت طابع الأناقة الرفيعة . ثم جاءت الثورة الفرنسية ، ووضعت نهاية لصناعة المخزومات ، تلك الصناعة التي كانت تدين بكثير من الحماية والرعاية للملك فرنسا . وقد عادت صناعة المخزومات إلى الانتعاش في عهد إمبراطورية نابليون ، حينما وجد من جديد بلاط ومجتمع أناقة ، ولكن الأيام المحيدة للمخزومات (شغل اليد) بدأت آنذاك في الهبوط . وفي عام ١٨١٨ ، بعد ثلاث سنوات فقط من معركة ووترلو Waterloo ، ظهرت في فرنسا أولى آلات لصنع شبكة المخزومات بالمكوك ، وبدأت تنتج كميات من الشبكات ، والشبكات الحريرية ،

نموذج قديم جدا لمخزومات ألسون ، ربما كان يرجع إلى العهد الذي كانت فيه الزخارف على أشدها



والتل Tulle . ثم اخترع جوزيف چاكار من أبناء مدينة ليون ، آلة تغزل الحرير ، وأمكن تطبيق نظامه على إطارات صنع شبكات المخزومات . وأصبح من الممكن الآن في أمريكا ، نسج أشكال ورسوم كثيرة ، تحاكي المخزومات المصنوعة باليد . واليوم فإن أجهزة الإلكترونيات تستخدم في آلات صنع المخزومات . ومع ذلك ، فلا تزال للمخزومات المصنوعة باليد قيمة كبرى ، وهي تصنع في إقليم أوفيرني (الوار الأعلى وبي دي دوم Haute Loire and Puy de Dome) ، وفي مقاطعة بريتاني Brittany ، وهي تلك المناطق التي توطدت للمخزومات فيها دائما ، تقاليد قوامها الإتقان والبراعة .



القطاعات المخروطية

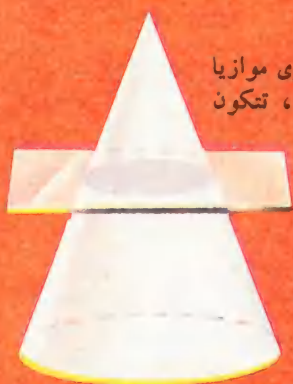


إذا نظرنا حولنا، يمكننا أن نلاحظ أن شكل أى شيء يتكون من منحنيات وخطوط مستقيمة. ومن أكثر المنحنيات شيوعا الدائرة Circle ، والقطع الناقص Ellipse ، والقطع المكافئ Parabola ، والقطع الزائد Hyperbola . وهذه المنحنيات الأربعة ، أمثلة لمجموعة من المنحنيات ، تسمى « القطاعات المخروطية » Conic Sections ، التي كان الإغريق القدماء ، أول من درسوها منذ ٢٠٠٠ سنة .

ونحصل عليها عندما يقطع مستوى (سطح مستو) مخروطا ، ويتوقف نوع المنحنى المتكون ، على ميل المستوى ووضعه . والأشكال الأربعة المبينة في الوسط ، تبين كيفية رسم الدائرة ، والقطع الناقص ، والقطع المكافئ ، والقطع الزائد .

الدائرة :

عندما يكون المستوى موازيا
لقاعدة المخروط ، تكون
دائرة .



الدوائر هي أبسط المنحنيات وأكثرها انتظاما . والعالم من حولنا مملوء بها ، ويكفيك أن تنظر في داخل ساعة يد مثلا . ويمكن رسم عدة زخارف جميلة بالدوائر . ارسم دائرة باستخدام فرجار (برجل) . ارسم الفرجار في (أ) ، وبنفس نصف القطر ، ارسم قوسا يقطع الدائرة عند (و) ، (ب) . ثم ارسم في (و) ، (ب) ، وارسم قوسين عند (هـ) ، (ح) . ومن المركز هـ ، ارسم قوسا عند (د) .

الضوء الكاشف

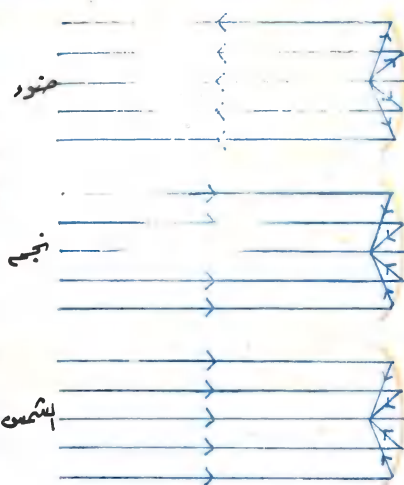
إذا وضع مصباح قوى ، عند النقطة البؤرية لسطح عاكس مقطعة على شكل قطع مكافئ ، فإن أشعة المصباح تنعكس موازية لبعضها بعضا ، عل هيئة شعاع ضوئى شديد .

التلسكوب العاكس

ووفقا للمبدأ نفسه ، فإن أشعة الضوء المتوازية من النجوم ، تنعكس متجمعة في نقطة بؤرية واحدة ، عند سقوطها على مرآة مقطوعا قطع مكافئ . إن هذا التركيز الضوئي ، يمكن من تكبير مناظر النجوم عدة مرات .

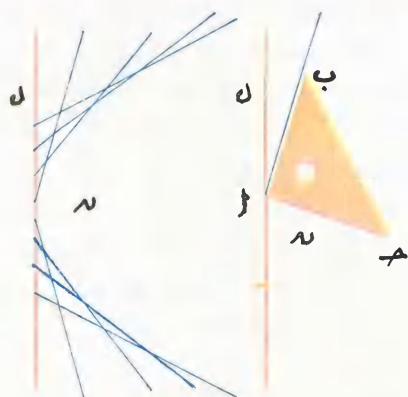
الفـرن الشمسي

توجه الأشعة الضوئية الساقطة من الشمس ، بواسطة عاكس مقطعه قطع مكافئ ، على فرن موجود عند البؤرة ، فيؤدي ذلك إلى تسخين الفرن إلى درجة حرارة عالية .



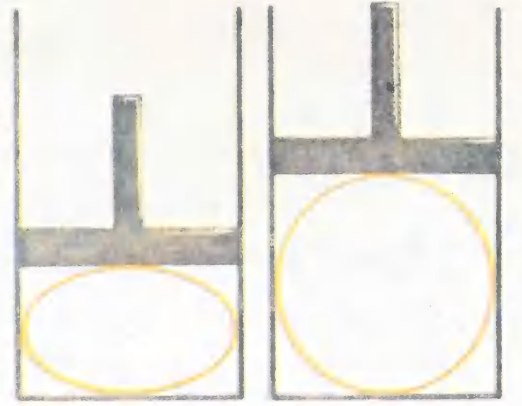
رسم قطع مكافئ

ارسم خطا مستقيما «ل» ، ثم ضع النقطة «ن» على مسافة ٢ سم منه تقريبا . ضع مثلثا قائما على الخط ، بحيث يكون ركن الزاوية القائمة «أ» ، والضلع «أج» مارا بالنقطة «ن» . ارسم الخط المستقيم «أب» . كرر ذلك ، مع جعل «أ» عند عدة مواضع مختلفة على «ل» . إن جميع الخطوط المرسومة تلامس قطعا مكافئا .



يرسم مسار كرة الكريكت المقذوفة في الهواء ، قطعاً مكافئاً .
والواقع أن مسار أى شيء مقذوف في الهواء ، ولا يتعرض سوى لقوة الجاذبية الأرضية ، يرسم قطعاً مكافئاً .

املا وعاء إلى نصفه بالماء ، ثم اجعله يميل قليلا . إن حافة السطح المتكون قطع ناقص .

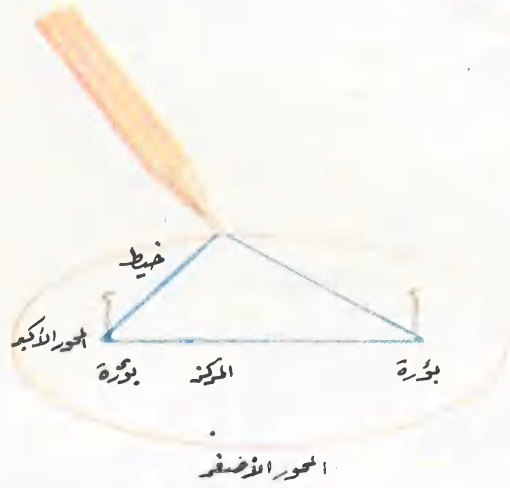


يمكن تصور القطع الناقص على أنه دائرة مضغوطة

تدور الأرض في قطع ناقص هائل ، تمثل الشمس إحدى بؤرتيه . وبالمثل ، فإن الأقمار الصناعية تدور حول الأرض في قطعات ناقصة ، مع وجود مركز الأرض عند إحدى البؤرتين .

الأرض

الشمس



رسم قطع ناقص

أوصل طرفي قطعة خيط ، وضع أنشودة الخيط حول دبوسين متباعدين مسافة بضعة سنتيمترات . ضع سن قلم رصاص في الأنشودة ، وشدها بإحكام كما هو مبين في الرسم ، ثم ارسم خطا . سيكون الدبوسان بمثابة نقطتين بؤرتيتين ، وسيكون الخط المرسوم قطعاً ناقصاً .

القطع الناقص :

عندما يكون المستوى مائلاً قليلاً على القاعدة ، يتكون قطع ناقص .



إذا تحرك جسم ما بسرعة كافية ، تحت تأثير الجاذبية الأرضية ، فإن مساره يكون قطعاً زائداً . ومنحنى القطع الزائد ، يشبه منحنى القطع المكافئ عند النظر إليه ، رغم أن لهما خواصاً رياضية مختلفة .

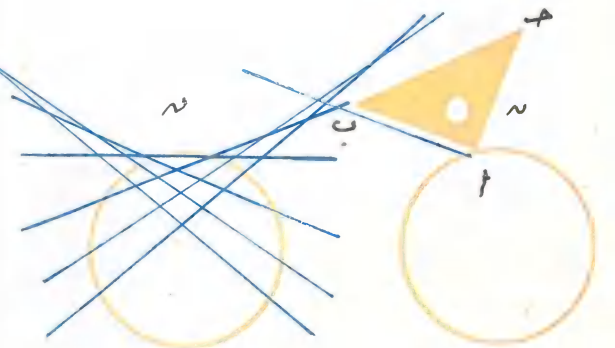
إن مخروط الضوء المنبعث من مصباح رأسى موضوع قريباً من حائط ، يقطعه هذا الحائط في قطع زائد .

الأرض



رسم قطع زائد

ارسم دائرة نصف قطرها ٣ سم تقريباً . ضع نقطة على مسافة ١.٥ سم خارج محيط الدائرة . ضع مثلثاً قائماً ، بحيث يكون الركن القائم « أ » على الدائرة ، والجانب « أ ج » ماراً بالنقطة « ن » . ارسم الخط « أ ب » . كرر ذلك بأوضاع مختلفة للمثلث القائم . إن جميع الخطوط المرسومة ستلامس قطعاً زائداً . إن رسم القطع الزائد ، يشبه رسم القطع المكافئ كما رأينا . فإذا كانت « ن » في داخل الدائرة ، يتكون قطع ناقص .



ابن بطوطة الرحالة العالمى والمؤلف العربى

تاريخ حياته

هو محمد بن عبد الله بن محمد بن إبراهيم أبو عبد الله اللواتى الطنجى . ولد فى ١٤ من رجب عام ٧٠٣ هـ (٢٤ فبراير عام ١٣٠٤ م) فى طنجة ببلاد المغرب ، وتوفى عام ٧٧٩ هـ (١٣٧٧ م) فى مراکش .

وهو من الرواد الرحالة ، والمؤلفين فى العالم الإسلامى ، اشتهر برحلته ، وما دونه من خبرات خلال تلك الرحلات عبر آسيا وأفريقيا ، كما عمل قاضيا .

رحلاته

١ - بدأ بالحج إلى بيت الله المكرم عام ٧٢٥ هـ ، سالكا طريق شمال أفريقيا الآمن ، فصعيد مصر ، ثم عبر البحر الأحمر ، إلى بلاد الشام وفلسطين ، ومنها إلى مكة .

٢ - ومن مكة المكرمة ، اخترق ابن بطوطة العراق ، ثم رحل إلى بلاد العجم ، كما زار الموصل وديار بكر ، وعاد إلى مكة للمرة الثانية ، حيث مكث فيها عامى ٧٢٩ هـ و ٧٣٠ هـ .

٣ - قام برحلة ثالثة إلى جنوب جزيرة العرب ، فأفريقيا الشرقية ، ومنها عاد إلى خليج فارس وإلى « هرمز » . ومن هذه الأخيرة ، عاد قافلا إلى مكة .

٤ - رحل إلى آسيا الصغرى ، وبلاد القرم ، سالكا

الطريق الآمن - طريق مصر فالشام - وزار القسطنطينية ، ضمن حاشية الأميرة اليونانية زوجة السلطان محمد أوزبك .

٥ - من الفلجا اخترق خوارزم ، وبخارى ، وأفغانستان فى طريقه إلى الهند . وفى « دهلئ » - هى الآن دلهى - تولى القضاء بين الناس ، وبعد عامين ، اشترك فى بعثة سياسية إلى بلاد الصين ، غير أنه لم يصل إلا إلى جزر الملاديف ، وهناك تولى أمر القضاء كذلك ، لمدة عام ونصف عام .

٦ - من الملاديف ، قصد بلاد الصين ، عن طريق جزيرة سرى لانكا (سيلان) ، والبنغال ، والهند الأقصى . وليس من الثابت أنه تجاوز « زيتون » ، و « كانتون » ، ثم رجع إلى بلاد العرب عن طريق جزيرة سومطرة .

٧ - نزل إلى البر فى المحرم سنة ٧٤٨ هـ . عند بلدة ظفار ، وبعد رحلة اخترق فيها بلاد العجم والشام وما بين النهرين - الدجلة والفرات - جاء إلى مصر .

٨ - سافر من مصر إلى مكة المكرمة ، لأداء فريضة الحج للمرة الرابعة ، ثم عاد قافلا ، حيث اخترق شمال أفريقيا ، ودخل مدينة فاس فى شعبان عام ٧٥٠ هـ ،

وبعد أن مكث بها مدة غير قصيرة ، انتقل إلى مدينة غرناطة بعد رحلة طويلة فى أفريقيا .

نتائج الرحلة الأخيرة الطويلة

اتجه ابن بطوطة ، أثناء رحلته الأخيرة الطويلة ، إلى بلاد الزنج بأفريقيا خلال عامى ٧٥٣ هـ و ٧٥٤ هـ ، وقد زار تمبكتو وهالى ، ثم رجع إلى مراکش ، عن طريق واحى غات ثم توات . وهناك أتمى أخبار رحلاته على العالم محمد بن محمد بن حزى المتوفى عام ٧٥٧ هـ . وفى مكتبة باريس جانب من تلك النسخة النفيسة بخط ابن حزى نفسه .

أمثلة مما جاء فى رحلة ابن بطوطة

من أوصافه لمدينة الإسكندرية :

... « الإسكندرية حرسها الله ، وهى الثغراخروس ، والقطر المأنوس ، العجيبة الشأن ، الأصيلة البنيان . بها ما شئت من تحسین وتحصين ، ومآثر دنيا ودين . كرمت مغانيها . ولطفت معانيها ، وجمعت بين الضخامة والإحكام مبانيها . فهى الفريدة تحكى سناها ، والخريدة تتجلى فى جلالها ، الزاهية بجمالها المغرب ، الجامعة لمفترق المحاسن لتوسطها بين المشرق والمغرب » .

فى وصف مسجد عمرو بن العاص :

... « ومسجد عمرو بن العاص مسجد شريف كبير القدر ، شهير الذكر ، تقام فيه الجمعة ، والطريق يعترضه من شرق إلى غرب ، وبشرقه الزاوية ، حيث كان يدرس الإمام أبو عبد الله الشافعى . وأما المدارس بمصر ، فلا يحيط أحد بحصرها لكثرتها . وأما المارستان الذى بين القصرين ، عند تربة الملك المنصور قلاوون ، فيعجز الواصف عن محاسنه . وقد أعد فيه من المرافق والأدوية ، ما لا يحصر . ويذكر أن يجباه ألف دينار كل يوم » .

مجلس الملك الناصر

« كان الملك الناصر رحمه الله يقصد للنظر فى المظالم ، ورفع قصص المشتكين كل يوم اثنين وخميس ، ويقعد القضاة الأربعة عن يساره .. وتقرأ القصص بين يديه ، ويعين من يسأل صاحب القصة عنها .. »

أهم مؤلفاته

أهم ما وصلنا من مؤلفاته التى أملاها « تحفة النظار فى غرائب الأمصار وعجائب الأسفار » ، ولقد تم نشره فى أربعة مجلدات فى باريس ومصر .



كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. ٢٠٠٤ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطابع الأعصر التجارية

سعر النسخة

أبوظبي	٢٥٠ فلسا	ع.ع. ٢٠٠٤	١٥٠ مليم
السعودية	٢,٥ ريال	لبنان	١٢٥ ق.ن
عُدن	٥ شللات	سوريا	١٥٠ ق.س
السودان	١٥٠ مليما	الأردن	١٥٠ فلسا
ليبيا	٢٠ ق.م	العراق	١٥٠ فلسا
تونس	٢٠ ق.م	الكويت	٢٠٠ فلسا
الجزائر	٢٠ ق.م	اليمن	٢٥٠ فلسا
المغرب	٣ دراهم	قطر	٢٥٠ فلسا
		دُجبا	٢٥٠ فلسا

نميات



٨ دراخات من الذهب، زنة ٢٧,٦٣ جم، سك في أفريقيا بواسطة الملكة أرسينوى الثانية سنة ٢٦٩ ق.م. ويحمل الوجه صورة الملكة، والظهر صورة قرنين متقابلين

عملة من الإليكترو (خليط من الذهب والفضة) زنة ١٦ جم. سك في آسيا الصغرى حوالي سنة ٤٣٠ ق.م. وعلى الوجه رأس امرأة، والظهر عليه مربع محفور

عملة ذهبية زنة ٨,٥ جم، سك في مقدونيا حوالي سنة ٣٠٠ ق.م. الوجه عليه صورة ديميتريوس، والظهر عليه صورة فارس مقدوني

عملة ذهبية وزنها ٨٥ جم، سك في برقة منذ حوالي القرن ٤ ق.م. الوجه يحمل رأس آمون

النقود الرومانية



أوريوس (من الذهب) زنة ٧,٢٨ جم، سك في عهد قسطنطين عام ٢٩٠-٢٩٩ م. الوجه يمثل رأس قيصر قسطنطين، والظهر أنونا

أوريوس (من الذهب) زنة ٧,٢٨ جم، سك في عهد نيرون حوالي ٦٤-٦٨ م. الوجه يمثل رأس نيرون متوجا بالغار، والظهر يمثل رسما ظليا لجوبيتر وهو جالس

أوريوس (من الذهب) زنة ٧,٩٠ جم، سك في عهد أغسطس عام ١٨ ق.م. الوجه يمثل رأس أغسطس متوجا بالغار، والظهر كايوس بوليوس قيصر

دينسار (من الفضة) زنة ٣,٩٦ جم، سك في عهد قيصر عام ٤٤ ق.م. الوجه يمثل رأس قيصر، والظهر فينوس إلهة النصر



سوليدوس (من الذهب) زنة ٧,٢٨ جم، سك في رافينا عام ٢٢٥ م. الوجه يمثل رأس جوهان، والظهر يمثل رسما ظليا للإمبراطور

سوليدوس (من الذهب) زنة ٤,٦١ جم، سك في عهد قسطنطين (٣٠٦-٣٣٧ م). الوجه عليه صورة قسطنطين مكلا بالغار، والظهر عليه نقوش وكتابات

أوريوس (من الذهب) زنة ٧,٢٨ جم، سك في عهد ماركوس أوريليوس عام ١٦٥ م. الوجه يحمل صورة أرمينياكو، والظهر يمثل السعادة واقفة على قدميها

أوريوس (من الذهب) زنة ٧,٢٨ جم، سك في عهد تراجان عام ١٠٦ م. الوجه يمثل رأس تراجان، والظهر الإله سيريس إله الحصاد يحمل سنابل من القمح

النقود البيزنطية



سوليدوس (من الذهب) زنة ٤,٤٣ جم، سك في عهد قسطنطين السابع ٩١٣-٩٥٩ م. الوجه يمثل رومانوس وقسطنطين، والظهر يمثل المسيح جالسا على عرشه

سوليدوس (من الذهب) زنة ٤,١٠ جم، سك في سيراكوزا ٦٩٥-٦٩٨ م. الوجه عليه صورة ليونثوس، والظهر عليه رسم صليب

سوليدوس (من الذهب) زنة ٤,٤٩ جم، سك في الإسكندرية ٦٠٨-٦١٠ م. الوجه عليه صورة هرقل الأب والإبن، والظهر عليه رسم صليب



ستريا (من البرونز) زنة ٢٤ جم تقريبا. سك في عهد نيرون حوالي عام (٥٤-٦٨ م). الوجه يمثل رأسا عليه تاج من الغار، والظهر معبد جانوس وهو مقفل

النقود الكارولنجية



قطعتا نقود مسكوكتان في عهد شارلمان بين سنة ٧٦٨، وسنة ٧٩٠

"CONOSCERE"
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة ترادكس إم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

- المناطق المناخية
- البيوتنيزيون
- ترى ماهوطةامها؟
- الحشرات مستقيمة الأجنحة "الجزء الثاني"
- تاريخ الأرض
- النسبة المئوية (ط) "الجزء الأول"
- حكم إدوارد السادس

- البابا بيوس ١٢ والبابا جون ٢٣
- الهيملايا وكراكورام ونيامير
- جورج الرابع وويليام الرابع
- الحشرات مستقيمة الأجنحة "الجزء الأول"
- كاسلريه وكاتنج
- صناعة المخمرات في فرنسا
- القطاعات المخروطية
- ابن بطوطة

نميات

قطع نقد من مختلف البلدان



البرازيل : قطعة من فئة ٥٠٠ رايس
(من الألومنيوم والبرونز) (١٨٨٩)



بريطانيا : قطعة فئة بنس واحد من
النحاس (١٨٠٦-١٨٠٧)



الدانمارك : قطعة فئة ١/٢ ماركات من الفضة (١٧١١-١٧٢٣)



أسبانيا : قطعة من فئة ٨ مارافيسدس
(من الفضة) (١٥٩٨)



فرنسا : ١/٤ لويس من الذهب (١٦٤٥-
(١٧٠٩)



روسيا : قطعة من فئة روبل واحد
من الفضة (١٧٤١-١٧٦١)



إيطاليا : قطعة من فئة ١ ليرات من
الفضة (١٨٦١)



اليونان : قطعة من فئة ٢ دراخمة من
الفضة (١٩١١)

ألمانيا : قطعة من فئة مارك واحد
من الفضة (١٨٩١-١٩١٦)



النمسا : قطعة من فئة تالر واحد من
الفضة (١٧٨٠)



إثيوبيا : قطعة من فئة تالاري واحد
من الفضة (١٨٩٤-١٩٠٤)



الهند : قطعة من فئة روبية واحدة من
الفضة (١٨٧٧-١٩٠١)



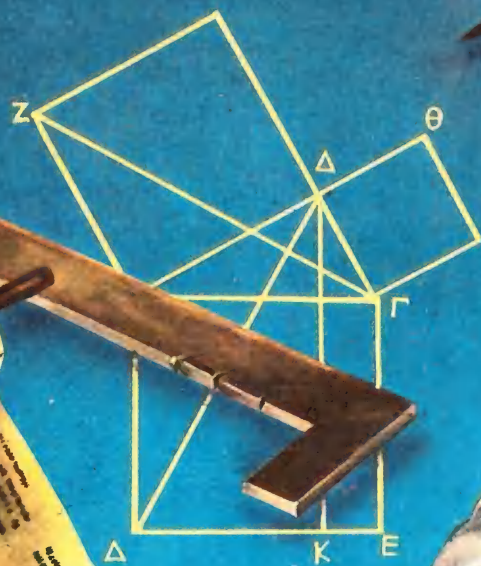
الصين : قطعة من فئة دولار واحد من
الفضة أو يوان (١٩١٠-١٩٤٨)

٢٠٣

السنة الرابعة ١٣/٩/١٩٧٥
تصدر كل خميس
ع.م.ع

المعرفة

A. Fedini *



المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
موسى أبو
محمد رجب
محمد مسعود
مكتبة التحرير : السيدة/ عصمت محمد أحمد

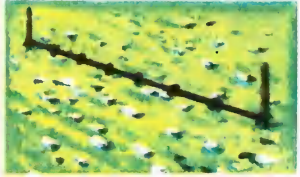
الدكتور محمد فتواد إبراهيم
رئيساً
الدكتور بطرس بطرس غاني
الدكتور حسين فوزي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي
أعضاء



(من اليسار إلى اليمين) يرى هنا طريقة تمثيل النقطة لأول مرة ، وكذلك الخط المستقيم ، والشكل

ذلك هو « الخط المستقيم » . ثم ها هم يمدون ثلاثة أو أربعة حبال ، ليحددوا قطعة من الأرض مملوكة لأحد جيرانهم ، وهكذا يبدو لنا «الشكل» كاملاً . كان ذلك يجري في سهول بلاد ما بين النهرين ، أو لعله كان يجري في وادي النيل .
وبمرور الزمن ، وإزاء الرغبة في مقارنة الحدود ، وأبعاد الحظائر ، والحقول ، اخترع الإنسان أولى المقاييس التقريبية للأطوال والمساحات . وهكذا ولدت « الهندسة » أو « ابنة الأرض » ، التي تحمل اسمها : Geometry من ge بمعنى أرض ، و metron بمعنى قياس .

المسطرة الأولى



استخدم الحبل ذو العقد ، لأخذ المقاسات الأولى

كان طبيعياً أن يؤدي هذا الافتقار إلى الدقة إلى أولى المتاعب . فعندما أراد «المهندسون» في حوالي عام ٣٥٠٠ ق.م إنشاء أولى المعابد ، وحاولوا وضع الرسوم التخطيطية للمباني ، وجدوا صعوبة كبيرة في تحديد المقاييس للعمال ، باستخدام الخطوة والشبر . لذلك كان من الضروري إيجاد وحدات قياس متجانسة ، ومتساوية تماماً . وعندئذ قرروا اتخاذ مقاييس جسم رجل واحد - كان في العادة هو الملك - وصنعوا لها مساطر من الخشب ، أو من المعدن .
وفما يخصت بالمسافات الكبيرة ، وحدود الحقول ، والأفنية ، والمباني ، فقد استخدموا الحبال ذات العقد ، وكان طبيعياً أن تكون تلك العقد على أبعاد متساوية من بعضها بعضاً .

الزوايا والأشكال الهندسية

كانت الحقول في بلاد السومريين والمصريين ، ذات أشكال مستطيلة . ولذلك فقد كانت أولى المعارف الهندسية ، مؤسسة كلها على « المستطيل » . ومما يلاحظ أن كافة المباني القديمة ، قد أقيمت على تخطيط قائم الزوايا ، أو يشتمل على كل حال ، على عدد من الزوايا القائمة .
وهنا ظهرت على المسرح أهم الزوايا ، وهي « الزاوية القائمة » . وفي يومنا هذا ، فإن كل تلميذ يعرف أن هذه الزاوية هي إحدى الزوايا الأربع التي تنشأ عن تقاطع مستقيمين متعامدين . كما أنه يعرف كيف يرسمها . أما مهندسو تلك العصور ، فكانوا يجهلون كل ذلك . ومع ذلك فقد كان من الضروري أن تكون معابدهم ، وقصورهم ، وأهرامهم ، ذات زوايا قائمة تماماً ، فكيف إذن تمكنوا من تحقيق ذلك ؟
كانوا يغرسون في الأرض وتدين ، ثم يرسمون بينهما خطاً مستقيماً . ثم كانوا يربطون بكل وتد حبل ، يزيد طوله على نصف طول ذلك الخط المستقيم ، ثم يشدون الحبلين ، ويخطون بطرفيهما قوسين يتقاطعان في نقطتين ، وذلك ليحصلوا على خط مستقيم آخر يقطع الخط الأول عمودياً عليه .



بافر المهندس المصري ، إقامة المباني على تخطيط قائم الزوايا

هندسة

لنقم معاً برحلة تصورية عبر الزمن ، ولنعد إلى فجر التاريخ ، أو إلى نحو ٨٠٠٠ سنة مضت . إن أماننا الآن منظر طبيعي لمساحات نقعية ، وغابات ، وأراض بور . وهنا وهناك ، نشاهد مساحات خالية على شيء من الانتظام في الشكل . تلك هي المساحات المزروعة ، وهي تشير إلى وجود الإنسان .

فلنقترب من أحد هذه الحقول البدائية ، ولنتابع تحركات بعض الأفراد الملتحين . من الواضح أنهم شديداً الانهماك في عمل ما ، ويبدو كأنهم يقومون بقياس ممتلكاتهم من الأراضي . وهناك اثنان من بينهم يمسكان بعضاً .
لإنهم ، وبدون أن يدركوا ذلك ، قد « ابتدعوا » الهندسة ، وهم يقومون ببعض العمليات التي سيشار إليها فيما بعد ، بهيئة رموز ، على الأشكال الهندسية . ويقوم أحد هؤلاء الأفراد ، بغرس وتد في الأرض ، ليحدد به موقعاً : تلك هي « النقطة » . ثم يتعاون فردان منهم ، في مد حبل بين وتدين ليحددا به اتجاهاً ، أو حداً :

الجسم البشري أول وحدة قياس

لنقم بتجربة بسيطة ، فنحاول قياس طول منضدة ، دون استخدام المتر ، أو أية أداة قياس أخرى . فكيف العمل؟ لا شك في أننا سنستخدم « الأدوات » التي أمدتنا بها الطبيعة ، وهي أيدينا . وعندئذ نستطيع أن نقول إن طول تلك المنضدة يبلغ ثمانية « أشبار » ، (والشبر مقياس من أصل ألماني ، يدل على طول قدره من ٢٢ إلى ٢٤ سم ، أو المسافة بين طرفي الإبهام والخنصر ، وهما مفردان تماماً) . وبالمثل ، إذا أردنا معرفة الأبعاد التقريبية لقطعة من الأرض أو للحقل ، فإننا نستخدم القدم أو الخطوة . أو لم يحدث

أن نقت بتقسيم أرض ملعب إلى جانبين متساويين ، بمجرد استخدام طول الخطوة ؟
فنحن أيضاً كنا نفعل نفس ما فعله أسلافنا في عصور ما قبل التاريخ ، وهو أمر طبيعي تماماً . فهم ، ورغم القدر الضئيل من المعارف التي كانت لديهم ، قد أدركوا أن الأصابع ، والذراع ، واليد ، والقدم ، تصلح أدوات ممتازة لإجراء القياس وأنها كانت تحت تصرفهم طوال الوقت .



كانت أعضاء الجسم البشري أولى وحدات للقياس

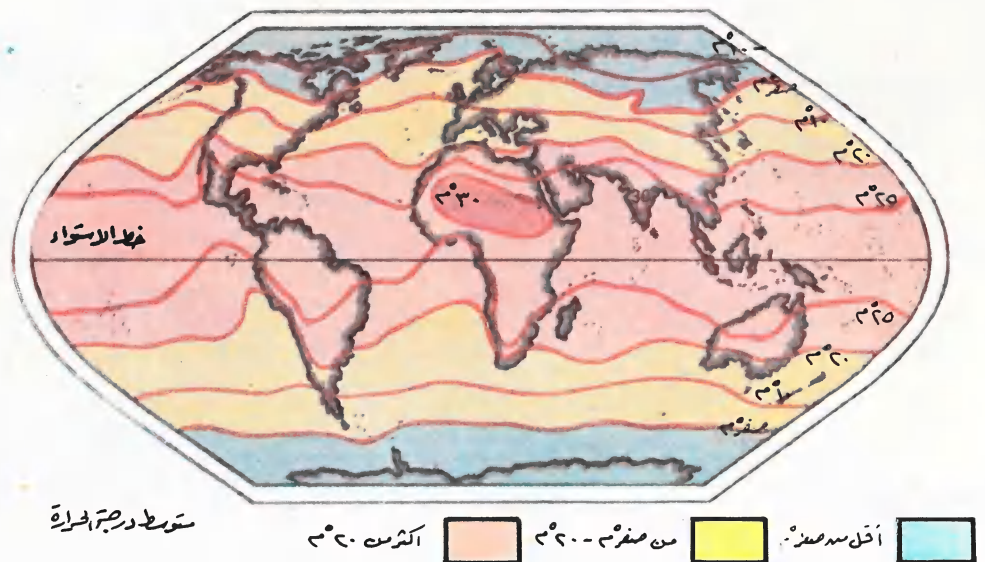
المناطق المناخية



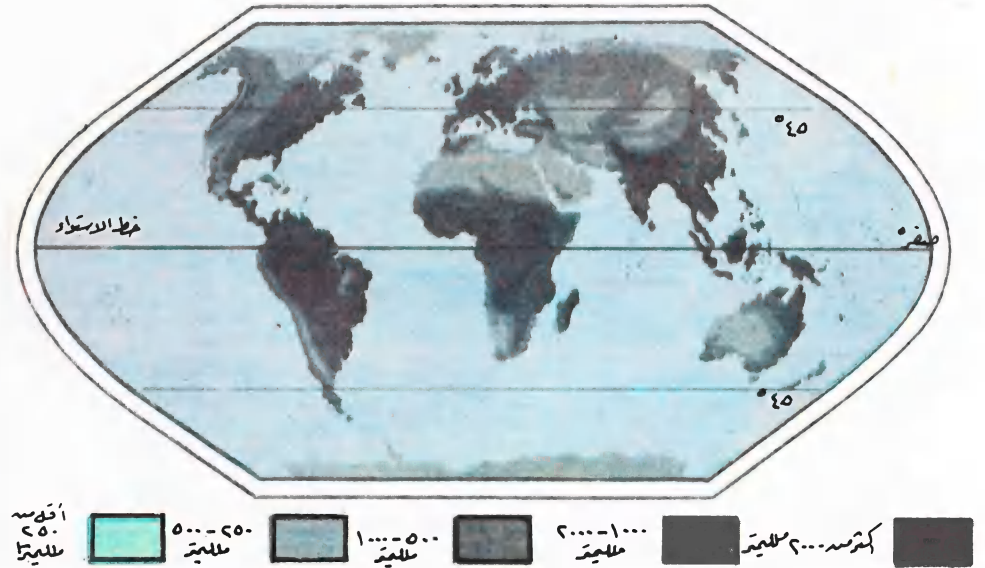
جرت التقاليد على تقسيم مناخ الأرض إلى خمس مناطق ، تبعاً لخطوط العرض Latitude . ويبين الشكل أعلاه ، كيف كانت الأرض تقسم إلى منطقتين من المناخ هما القطبين (تقعان شمالى الدائرة المتجمدة الشمالية ، وجنوبى الدائرة المتجمدة الجنوبية على الترتيب) ، ومنطقتين معتدلتين (تقعان بين الدائرة القطبية والمناطق المدارية) ، ومنطقة مدارية (تقع بين المناطق المدارية) . ويعتمد هذا النظام من التقسيم ، على افتراض أن المناخ تتحكم فيه درجة الحرارة ، وأن توزيع درجة الحرارة بدوره ، تتحكم فيه كالية خطوط العرض . وكلا المبدأين مبسط إلى أقصى حد . ويتكون المناخ من عدد من العناصر المختلفة هي : درجة الحرارة ، والرطوبة ، والهطول ، وسرعة الرياح ، ومقادير السحب ، ثم مدة سطوع الشمس ، ونحوها . . . ومن اللازم أخذ تلك العناصر فى الاعتبار ، فى أى تقسيم للمناخ . وهناك أيضاً عوامل غير خطوط العرض ، تؤثر على درجة الحرارة . وهذه العوامل تتضمن البعد عن البحر ، والارتفاع فوق مستوى سطح البحر ، وتأثير تسخين أو تبريد التيارات البحرية العظمى . ومن الواضح أن المقدار الكلى للأمطار التى تتساقط خلال العام ، هو من عناصر المناخ الهامة ، خصوصاً بسبب تحكمه فى النبات ونموه ، ومن ثم تحكمه فى حياة الحيوان والإنسان . وتوجد الصحارى عند طرف إحدى النهايات ، حيث تكون الأمطار نادرة ، ولا تستطيع النباتات النمو ، وعلى النقيض من هذه البقاع ، هناك أماكن بالقرب من خط الاستواء ، يكثر فيها هطول المطر على مدار العام ، ويزدهر نمو النبات .

وعلىنا كذلك أن نأخذ فى الاعتبار ، تأثير هطول المطر الموسمي فى البلاد التى تعتمد على المطر . فإذا ما جاء معظم الهطول فى الصيف ، فإن ازدياد مقادير السحب ، يقلل من درجة الحرارة فى الصيف ، وتكثر المياه التى تساعد النبات على النمو . ومن ناحية أخرى ، إذا كان الشتاء هو الفصل المطير ، فإن المطر إنما يتساقط خارج موسم النمو ، مما يؤثر على محاصيل الربيع والصيف .

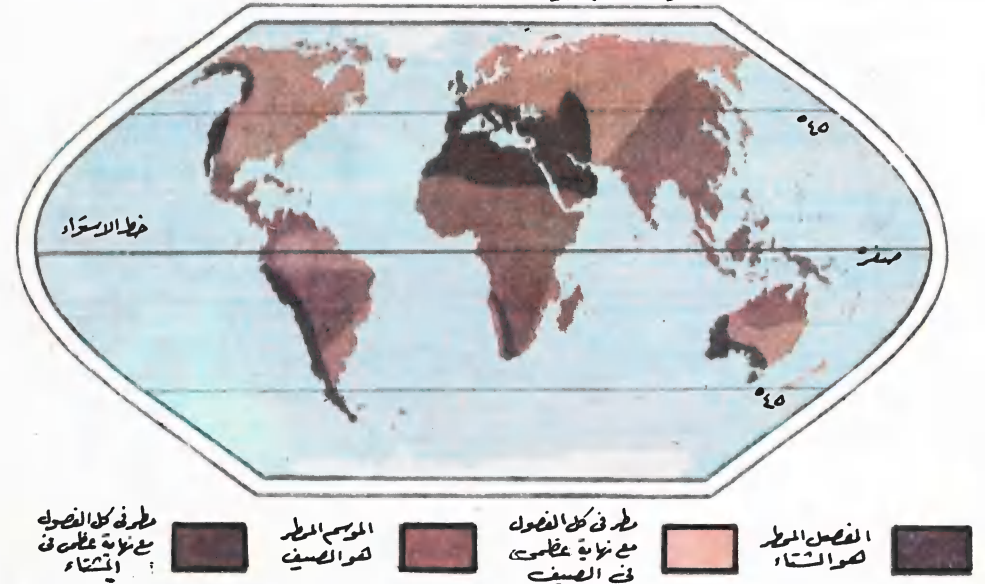
خريطة العالم تبين المتوسط السنوى لدرجة الحرارة



خريطة العالم تبين مقدار المطر الكلى فى العام



خريطة العالم تبين التوزيع الموسمي للمطر





مميزات الهطون

مقادير المطر في الشهر الأكثر جفافاً ، أكثر من ٦٠ ملليمتراً . تبلغ مقادير المطر الكلي من الكبر ، الحد الذي يجعل الأرض بها مياه تكفي على مدار العام لانتشار الغابات . وذلك يتضمن كلا من اح ، اغ (أحراش وغابات) .

مقادير المطر خلال الشهر الأكثر جفافاً ، أقل من ٦٠ ملليمتراً . هنا يكون موسم الجفاف هو الشتاء .

لا يقتصر تعريف مناخ الصحراء ومناخ الاستبس على المقدار الكلي للمطر فحسب ، بل إنه يعتمد كذلك على الموسم الذي يتساقط فيه معظم المطر . فالمطر الذي يتساقط في الصيف ، يتبخر سريعاً بالنسبة للمطر المتساقط في الشتاء ، ومن ثم يكون المطر الصيفي تأثير أقل على نمو النباتات .

جـ ع لا يوجد موسم جاف معين . أشد الشهور جفافاً ، يزيد فيه المطر على ٣٠ ملليمتراً .

ج ح الشتاء موسم الجفاف ، ويهطل على الأقل في أكثر الشهور مطراً ، عشرة أمثال ما يهطل في أكثر الشهور جفافاً .

جـ س مناخ البحر المتوسط : صيف جاف ويتساقط على الأقل في أكثر الشهور مطراً ، ثلاثة أمثال ما يتساقط في أشد الشهور جفافاً .

د ع مناخ بارد ، مع شتاء مطر .

د ح مناخ بارد ، مع شتاء جاف .

المناخ

(أ) مناخ مداري مطر

(ب) مناخ جاف

(ج) مناخ معتدل دافئ مطر

(د) مناخ تحت المتجمد أو مناخ

معتدل بارد

(و ، ف) مناخ قطبي

جرينلاند

تقسيم كوبن للمناخ العالم

من بين أكثر النظم فائدة في تقسيم المناخ ، ذلك النظام الذي اقترحه في الأصل العالم النمساوي ف. كوبن W. Koppen منذ نحو ٥٠ سنة مضت .

ولقد اعتمدت طريقته ، في جانب منها ، على المتوسطات السنوية والشهرية لدرجة الحرارة والمطر ، كما اعتمدت جزئيا على مواعيد حدوث مواسم الجفاف والمطر ، وكذلك على مدى فروق درجات الحرارة بين أثنى وأبرد شهور السنة . وباستخدام هذه الطريقة ، يمكن التعبير عن مناخ أية منطقة قرصد فيها عناصر الجو ، بواسطة سلسلة من الحروف .

وتقسم كوبن هذا بسيط إلى حد كبير ، مما يفسر لنا سر انتشاره وبقائه . ومهما يكن من شيء ، فإنه يتضمن عددا من الحدود المناخية الاختيارية ، يصعب تمييزها على الطبيعة . فمثلا ، تبين هذه الخريطة أن مناخ الهند يمكن أن يجزأ بين النوع « أ » (مدارى مطر) ، والنوع « ج » (متوسط دافئ ومطر) . وعلى أية حال ، فإن هذا الخط لا ينتمى إلى أى تمييز جغرافى ، يمكن أن يقوم على أساس النباتات الطبيعية ، أو الزراعة ، أو شغل الإنسان للأرض . وكثيرا ما ينتقد علماء الجغرافيا الأمريكيون ، تقسيم كوبن ، نظرا لأن منطقة ساحل المحيط الهادى كله ، من فانكوفر إلى كاليفورنيا الجنوبية ، تعتبر بكل بساطة من النوع « ح س » أو « مناخ البحر المتوسط » ، بينما في الحقيقة هناك فروق مميزة داخل هذه المنطقة .

ب المناخات الحارة

ب س	ب د
مناخ مستش	مناخ صحراوى

د مناخ تحت البحر

د س	د د
مناخ معتدل جاف	مناخ معتدل مطر

هـ المناخ المدارى المطر

هـ س	هـ د
مناخ رافى سافانا	مناخ المطر المدارى والغابات

المنطقة المناخية بين أمريكا وأمريكا الجنوبية بواسطة المسافات والارتفاع

مواضع مثالية

حوض الأمازون ، الكونغو ، الكرون ، الملايو ، الهند (ساحل مالابار) ، بورما (ساحل أراكان)

الهند الوسطى ، يوربا ، تايلاند ، جنوب البرازيل ، شرق أفريقيا .

صحارى ساخنة (متوسط درجة الحرارة السنوى يزيد على ٥١٨ م) : الصحراء الكبرى (كاهارى ، أتاكاما ، صحارى أمريكا الشمالية ، صحارى أستراليا العظمى .

صحارى باردة (متوسط درجة الحرارة السنوى أقل من ٥١٨ م) جوبي وباتاجونيا .

آسيا الوسطى ، إيران ، العراق ، روديسيا ، أطراف الصحارى ، كاهارى ، صحارى أستراليا العظمى .

غرب أوروبا - بريطانيا - شرق الولايات المتحدة - جنوب شيل - اليابان .

مناخ موسمى مثالى للمناطق التى درجات حرارتها أقل من درجات حرارة أ.الصين ، شمال الهند ، إثيوبيا .

مناطق البحر المتوسط ، ومنها بعض أرجاء الشرق الأوسط ، وشمال أفريقيا ، ورأس الرجاء الصالح ، وجنوب غرب أستراليا ، وشيل الوسطى ، وساحل المحيط الهادى لأمريكا الشمالية .

النرويج ، السويد ، فنلند ، روسيا ، سيبيريا ، شمال الولايات المتحدة ، كندا .

المناخ المثالى شمال شرق آسيا ، مثل شرق سيبيريا ، وشمال الصين .

الأجزاء الشمالية من سيبيريا وكندا ، والمناطق الساحلية من جرينلند ، وسفالبارد ، وغيرها من جزر المتجمد الشمالى ، وتحت المتجمد الجنوبي .

المناطق الجبلية التى تحت خط الجليد . المنطقة المتجمدة الجنوبية ، وجرينلند ، والمناطق الداخلية لمعظم جزر المتجمد الشمالى والمتجمد الجنوبي ، مثل سبتسبرجن ، وجزيرة بافين ، وجزيرة نوفايا زمليا ، والجبال العالية الى فوق خط الجليد فى كل البلاد .

مميزات درجة الحرارة

غ مناخ غابات الأمطار الاستوائية لا يوجد موسم جفاف . درجة الحرارة فى أشد الشهور برودة ٥١٨ م

ام موسم جفاف قصير

اغ مناخ سافانا استوائى أو مدارى ، مع موسم جفاف مميز

بع مناخ صحراوى

بس مناخ ستش

متوسط درجة حرارة أبرد الشهور أكثر من (٥٣-) متوسط درجة حرارة أكثر الشهور حرارة (٥١٠ م)

متوسط درجة حرارة أبرد الشهور أقل من (٥٣-) ومتوسط درجة حرارة أدفا الشهور أكثر من (٥١٠ م)

يت مناخ التندرا . متوسط درجة حرارة أدفا الشهور أقل من ٥١٠ م . وأكثر من الصفر المتوى .

يف مناخ الغابات الدائم . متوسط درجة الحرارة فى كل الشهور أقل من الصفر المتوى



منظر قرية بولينيزية ، بعض الرجال يجمعون ثمار الموز ، وجوز الهند ، وأوراق الموز ،

البولينيزيون

« شعرت وكأنى أعيش فى جنة من جنات الله على الأرض : كنت أجول سهولا فسيحة معشوشبة ، زاخرة بأشجار الفاكهة ، تشققها الجداول المتألثة . وهنا يتمتع خلق كثير بالكُنوز التى تمنحها الطبيعة لهم ، يبدن مبسطين كل البسط . جماعات الرجال والنساء جالسة فى ظلال الدوحات ، يلوحون لنا فى أدب . كل من ألاقه أنا وأصدقائى ، يتنحى لنا جانباً كى نمر . الكرم يحيم على الجميع ، وهناك إحساس بالمرح وبالسعادة . . . »

ما كان لنا أن نجد وصفاً أفضل من هذا الذى كتبه أحد البحارة الفرنسيين فى القرن الثامن عشر ، يصف به المنطقة التى يطلق عليها اسم بولينيزيا Polynesia وسكانها .

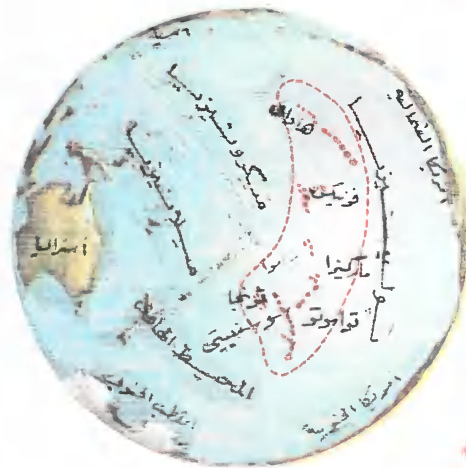
إن اسم « بولينيزيا » مشتق من اليونانية « بولى Poly » بمعنى كثير ، و« نيزوس Nesos » بمعنى جزيرة ، وقد أطلق على مجموعة من الجزر فى جنوب المحيط الهادى ، بين خطى طول ١٧٠° شرقاً ، و ١١٠° غرباً . هناك مئات ومئات من الجزر ، بعضها كبير ، وبعضها صغير ، حتى إنها لم توضع حتى على خريطة فى أطلس . والكثير من الجزر ، عبارة عن قمم براكين مغمورة تحت الماء ، وهناك غيرها من الشعب المرجانية الدقيقة . وأشهر الجزر فى بولينيزيا هى : هاواى Hawaii ، وساموا Samoa ، وتونجا Tonga ، كان أن هناك جزر سوسياتى Society ، وماركيزاس Marquesas ، وكوك Cook ،

وإستر Easter . والمناخ فيها استوائى أو مدارى ، تلتفه الرياح المحملة بالرطوبة التى تهب من المحيط . أما النبات فيها فزدهر مترف .

أصل الشعب

البولينيزيون قوم طوال القامة ، شعورهم داكنة موجة ، وعيونهم واسعة بنية . وهناك نظريات عدة

موقع بولينيزيا الجغرافى



حول المكان الذى قدموا منه فى الأصل ، ولكنه ما من أحد يدرى حقيقة الأمر على وجه اليقين ، إذ ليس للبولينيزيين أنفسهم تاريخ مكتوب ، لكنهم اعتادوا تحفيظ أبنائهم عن ظهر قلب ، قوائم طوال تحتوى على أسماء وأفعال أسلافهم . وهذه « الدروس المتواترة » ، تعود إلى العديد من الأجيال ، وتضم قصص رحلات قطعها الأقدمون إلى نيوزيلند ، بل وإلى داخل جليد القطب الجنوبي . تقول إحدى النظريات ، إن البولينيزيين قدموا من الهند ،

عن طريق إندونيسيا . وتذهب نظرية ثانية ، يؤيدها العالم النرويجى ثور هيردال Thor Heyerdahl إلى أن مقدمهم كان من بيرو ، فى أمريكا الجنوبية ، ناقلين معهم حضارة أقدم من حضارة الإنكاس . أو أنهم جاءوا من قارة آسيا نفسها ، عن طريق جزر كارولين .

كيف يعيشون

المسكن البولينيزى النموذجى كوخ ، مستطيل الشكل عادة ، إلا فى ساموا ، حيث الأكواخ مستديرة غالباً . وتدعم هذه الأكواخ أعمدة خشبية قوية ، ويغطى العشب وسعف النخيل أسقفها . أما الجوانب فتصنع من الحصير . وتبنى مساكن الرجال المرموقين فى القرية ، فوق ركيزة حجرية أحياناً . ويعيش الكثير من البولينيزيين اليوم ، فى منازل على النمط الأوروبى ، أدخلها إلى البلاد الأجانب الذين استقروا فى الجزر . وبدخل الأكواخ أثاث قليل ، لأنه غير لازم . ويستخدم الحصير المصنوع من جوز الهند ، للحلوس وللقاد ، كما تستخدم قحوف جوز الهند فى شرب الماء . كانت الملابس دائماً بسيطة ، بالغة البساطة ، حيث لم يجعل المناخ الدافئ ، حاجة للملابس ترتدى . وقد اعتاد الرجال ، ارتداء ثوب يكسو الوسط ، أما النساء فربما ارتدين تنورات مصنوعة من شرائط أوراق الشجر أو الأعشاب . وقد أدخلت البعثات التبشيرية الملابس الأوروبية ، لكن الأثر الأساسى لها كان الإضرار بصحة البولينيزيين .



صبي بولينيزى



وبعضهم الآخر يجهز ثمر الخبز . وفي الخلف ، ترى واحدا من زوارقهم النموذجية

لقد ظلوا يحبون الزينة دائماً ، خاصة تزيين شعورهم . ولذا ينتشر فوق جزر المحيط الهادى ، رجال يحملون أمشاطاً من الخشب ، أو من العظام ، تنحرفها أصداف اللؤلؤ . والوشم الذى يطلق عليه الاسم التاتو **Tattooing** ، اشتق من اللفظ البولينيلى تاتو **Tatau** ، وهو الفن الذى ظل شائعاً فى المنطقة .

الطعام والشراب

إن الطعام الأساسى فى بولينيزيا ، هو الطعام النباتى ، ويتكون من اليام **Yams** ، والتارو **Taro** (من جذور النبات) ، والبطاطا الحلوة ، وجوز الهند ، والموز ، وثمار الخبز . وفى المناسبات الخاصة ، تذبح الخنازير والدواجن وتطهى . ولما كانت الأواني الفخارية غير معروفة حتى وصول المكتشفين الأولين ، فقد كان الطعام يطهى ، بلف الطعام النوى فى أوراق الشجر ، ووضع فى حفرة تملؤها الأحجار الساخنة . ومازالت هذه الطريقة مستخدمة . كذلك فإن السمك جزء هام من الطعام . ولاشك أن الأطعمة الأوروبية والأمريكية قد دخلت البلاد اليوم .

ومازالت حفلات شرب « الكافا **Kava** » ، تشكل جانباً من أى مناسبة هامة ، ومن المعتقد أنها ذات أصل دينى . وتصنع الكافا من جذور الفلفل ، التى تلاك أو تهرس ، وتغمر فى الماء ، ثم تعصر . والرجال ، والنساء ، والأطفال ، كلهم صائدو سمك ممتازون . وكل منهم يصنع لنفسه أدوات صيده : من شباك ، وحبال ، وشصوص من العظام ومن الخشب والصدف . ويكثر السمك من جميع الأصناف فى مياه بولينيزيا ، وليس من المستغرب مشاهدة أسرة بأكملها تصطاد السمك معاً : الرجال بالشباك ، والنساء بالشصوص ، بينما يجمع الأطفال الأصداف .

الدين

اعتاد البولينيلىون الأقدمون تقديس قوى الطبيعة ، وخاصة الشمس . وفى العديد من الجزر ، كان تانجاروا **Tangaroa** هو الإله الأعظم ، لكن هناك آلهة أخرى كثيرة . وإذا أراد رجل أن يقطع شجرة مثلاً لينى منها واحداً من زوارقهم ، فعليه أن يرضى الروح التى ترعى الشجرة . أما اليوم ، فعظم سكان الجزر مسيحيون .



أطفال البولينيلىين يجمعون الأصداف



البنات يتعلمن الرقص فى سن مبكرة

الرقص والرياضة

البولينيليون مغرمون بالموسيقى ، ولديهم آلات موسيقية شتى ، والأوكيوليل **Ukulele** هى الآلة المفضلة ، أدخلها البرتغاليون إلى هاواى ، والهولا **Hula** هى رقصة هاواى الشهيرة ، ومازالت هذه الرقصة الشهيرة تعرض للترفيه عن السائحين الكثيرين الذين يزورون الجزيرة .

وقد أدخل الأوروبيون الذين وصلوا المحيط الهادى ، الكثير من ألعابهم الرياضية التى انتشرت بين الشعب إلى حد كبير . وتضم تلك الألعاب كرة القدم ، وسباق الخيل . وكان سباق الزوارق بجذء الشاطئ ، دائماً تسلية يقطع بها الشعب الوقت ، وربما كانت هناك المتنافسات فى السباحة ، والمصارعة ، ورمى الرمح بين الأبطال ، وغالباً ما يكونون من شتى الجزر .

تونجا

أطلق الكابتن كوك اسم « الجزر الودود » ، على مجموعة الجزر المسماة بالشمسين التى تقسع شرق « فيجى **Fiji** » ، وذلك لدى زيارته لها فى عام ١٧٧٧ . وتونجا مملكة ذات حكم ذاتى ، لها دستور ديموقراطى ، تحت الحماية البريطانية . وقد أحرزت عاهلة المملكة ، الملكة سالوت تيوبو ، حب الشعب فى الحال ، لدى زيارتها ل لندن لحضور تتويج الملكة إليزابيث الثانية عام ١٩٥٣ .

ويشترك أهالى تونجا ، مع أهالى جزر بولينيزيا الأخرى ، فيما ورثوه من تراث كرم وأدب . والرجال متمكنون من لعبة كرة الرجى ، يلعبونها وهم حفاة الأقدام .

الزرافة :

- ه أرطال من الشوفان .
- $\frac{1}{4}$ أرطال من الخضر .
- ٢ رطلا من التبن .
- $\frac{1}{4}$ ه أوقيات من الملح .



طائر البطريق :

- ١٤ أوقية من السمك الطازج .



التمساح :

- $\frac{1}{4}$ رطل لحم نبي (مرتان في الأسبوع) .



سبع البحر :

- $\frac{1}{4}$ رطلا من السمك (وجبتان يوميا) .



البانجولين :

- خبز ولبن .
- ه أوقيات من اللحم المفروم
- الخلوط بصغار البيض ،
- والجلوكوز ، ٤ نقط من
- حامض التلمليك .



الغوريلا :

الإفطار :

- $\frac{1}{8}$ جالون (مكيال) من فالوفج الأرز
- $\frac{1}{4}$ ه أوقيات من الجزر .
- $\frac{1}{4}$ رطل من الفاكهة .
- $\frac{3}{4}$ أوقيات خبز .

الغداء :

- $\frac{1}{8}$ جالون من اللبن ، $\frac{1}{4}$ رطل من الفاكهة .
- $\frac{3}{4}$ أوقية جزر ، خمسة واحدة .

العشاء :

- $\frac{3}{4}$ أوقيات من الكبد النبي .
- ١٤ أوقية من الكرفس ، والبصل ، والجزر .
- ١ بيضة واحدة مسلوقة حتى تيبس .
- $\frac{1}{4}$ أرطال فاكهة ، خمسة واحدة .

الأسد :

- ١٣ رطلا من لحم الخيل .
- (ينقطع يوما واحدا في الأسبوع
- عن الطعام) .



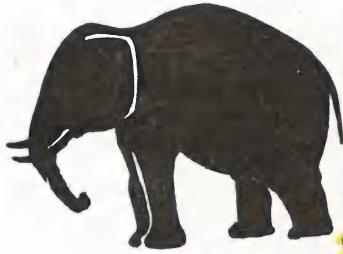
سرى ما هو طعامها؟

قلما يكون في الوسع ، تزويد الحيوانات بالطعام ذاته الذى قد تتناوله في حالتها البرية ، وإنها لمشكلة كبيرة ، يواجهها المشرفون على حدائق الحيوان ، للعثور على البديل لذلك الطعام . وحتى لو تيسر التوصل إلى الغذاء المناسب لكل حيوان ، فليس بالأمر السهل ، أن توفر العناصر التى يتكون منها ، مثل رطلين يوميا من الأشنات لكل من حيوان الرنة ، ناهيك بالمقادير الهائلة من اللحم والسّمك ، التى تلتهمها آكلات اللحوم من الحيوان .

ونعرض هنا بعض وجبات الحيوانات (المقادير المبينة هي اللازمة لليوم الواحد ، مالم يذكر خلاف ذلك) .



الرنة
٨ أرطال شوفان
٨ أرطال جزر .
رطلان من الأشنات .



الفيل
١٠٠ رطل من التبن .
 $\frac{1}{4}$ أرطال من دقيق الحبوب .
٢٦ رطلا من الخضر .
 $\frac{1}{4}$ أرطال خبز .
٩ أوقيات ملح .



النعام
١ رطل أذرة .
١ رطل شعير .
 $\frac{1}{4}$ رطل خضروات .



التوكان
 $\frac{1}{4}$ أوقيات من اللوز ، والبندق ، والقرطم .
 $\frac{1}{4}$ أوقيات خبز ولبن .
٩ أوقيات موز وعنب .
 $\frac{1}{4}$ أوقيات من كريات اللحم .

البيغاء

$\frac{1}{4}$ أوقيات موز وتفاح .
٩ أوقيات بذر عباد الشمس .

خبز ولبن



الطير الطنان

خليط من ٥ قحمة (وحدة وزن) من العسل ، ولبن مكثف ، و ١٥ قحمة من خلاصة اللحم ، وفيتامينات ، ممزوجة مع أوقية واحدة سائلة من الماء (وجبتان يوميا) .

الدب البنى

$\frac{1}{4}$ رطلا من خليط الأرز ، واللحم ، والخبز .
 $\frac{1}{4}$ أرطال من الخضروات ، والتفاح (وجبتان يوميا) .



الحشرات مستقيمة الأجنحة " الجزء الثاني "

« ثم قال الرب لموسى مد يدك على أرض مصر لأجل الجراد . ليصعد على أرض مصر ، ويأكل كل عشب الأرض ، كل ما تركه البرد . فد موسى عصاه على أرض مصر ، فجلب الرب على الأرض رجاً شرقية كل ذلك النهار وكل الليل . ولما كان الصباح حملت الريح الشرقية الجراد . فصعد الجراد على كل أرض مصر وحل في جميع تخوم مصر . شئ ثقيل جداً لم يكن قبله جراد هكذا مثله ولا يكون بعده كذلك . وغطى وجه كل الأرض حتى أظلمت الأرض . وأكل جميع عشب الأرض وجميع ثمر الشجر الذي تركه البرد . حتى لم يبق شئ أخضر في الشجر ولا في عشب الحقل في كل أرض مصر . (سفر الخروج العاشر من ١٢ - ١٥) .

تبين هذه الفقرة من سفر الخروج ، مدى خشية القداى من إغارات الجراد . ففي تلك الأيام ، كان الناس يقفون مكتوفى الأيدي أمام حشود هذه الحشرات الفظيعة ، التي تهبط على حقولهم أو حدائق الفاكهة . ولا زال الجراد خطراً كبيراً يهدد الناس حتى اليوم ، إلا أن التعرف على مناطق تكاثره ، وكيفية القضاء عليه بالمبيدات ، قد حدث من خطورته ، فلم يعد الإنسان العصري تحت رحمته ، كما كانت الحال لدى قدماء المصريين .

النشاطات ذات القرون القصيرة

تسمى جميع النشاطات ذات القرون القصيرة ، التي تفرق في حقول الدريس ، والمناطق الاستوائية ، وشبه الاستوائية الكبيرة ، إلى فصيلة أكريديدي Acrididae ، التي تتبع رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة Orthoptera ، ولقد سبق الحديث عن بقية فصائل الرتبة في مقال سابق .

إن قرون الاستشعار في رتبة أكريديدي قصيرة ، لا هي طويلة ، ولا هي خيطية ، وفيما عدا ذلك ، فهي تشبه بقية أفراد مستقيمة الأجنحة ، في أن لها فكوكا وأرجلا خلفية قوية . ويحدث الجنسان صريرا ، وذلك بحك فخذ الرجل الخلفية بالجنح الأمامي ، ولكن الذكور تفعل ذلك بنشاط أوفر . وتوجد أعضاء السمع في الأكريديدي أسفل البطن . وتنمو الصغار ، كما هي الحال في أفراد أخرى من مستقيمة الأجنحة ، تدريجاً دون طور يرق ، أو طور عذراء ، والبالغة فقط لها أجنحة كاملة . والجراد Locusts الصغير يسمى النشاط Hoppers ، وفي مقدوره إحداث الكثير من التلف . ويستثنى الجراد من رتبة مستقيمة الأجنحة ، في كونه قوى الطيران ، يمكن لسرب منه أن يطير طيرانا متواصلا ليوم كامل ، قاطعا عدة مئات من الكيلومترات .

جرادة البحر المتوسط وأجنحتها مطوية



الاحشاد

إن أهم ميزة للجراد ، هو قابليته لتكوين حشد من مجموعات كبيرة ، تهاجر لمسافات طويلة ، مدمرة الخضرة التي تعترض طريقها . ولكن الجراد يوجد معظم الوقت في حشود صغيرة ، يكون ضررها صغيرا . ويبدأ الحشد دائما ، في مناطق معينة تسمى « مناطق الانفجار » . ومعرفة هذه المراكز على جانب كبير من الأهمية ، في مراقبة الجراد . ومن الحقائق الجديرة بالاعتبار ، أن أفراد الحشد من الجراد ، تختلف عن نفس نوع الجراد الذي يعيش فرادى .

كاليتامس إيتالكس

كاليتامس إيتالكس Calliptamus italicus :

جنس واحد فقط ، هو الذي يخشى منه في جنوب أوروبا ، وهو جراد البحر المتوسط الذي سبق شرحه . كذلك فإن جرادة كاليتامس إيتالكس تضر بالزراعة ، ولكن على نطاق صغير ، فهي صغيرة إلى حد ما ، والإناث يبلغ طولها أكثر قليلا من ٢٥ سم ، والذكور أقل قليلا من ذلك . وتوجد في الجبال ، إلى مستويات أزيد من ٢٠٠٠ متر .

النشاط طويل الأنف Truxalis nasuta : تنتشر هذه

الجرادة الغريبة الشكل في البلاد المحيطة بالبحر المتوسط . ورأسها مسحوب إلى نقطة ؛ العيون وقرون الاستشعار بجوار الطرف ، ويبتعد الفم إلى الخلف . وعندما تكون الحشرة بين الخضرة والحشائش ، قد يصبح لونها أخضر أو بني ، وتبدو مثل فصل النخيل ، بقرون استشعارها البارزة إلى الأمام . إنها حشرة غير ضارة .

جرادة الصحراء *Schistocerca gregaria* : هذه أكثر أنواع الجراد ضررا ، لأنها تحتشد في مجموعات كبيرة ، بأى منطقة تمتد بها ، ولهذا لا توجد لها مناطق خاصة « مناطق انفجار » لمراقبتها ، ولعمل الاحتياطات اللازمة ، لتدمير الاحتشاد قبل البدء في الهجرة . وهذه أجناس كبيرة ، في حجم الجراد المصرى ، ويمتد وجودها من منتصف شمال أفريقيا ، عبر شبه جزيرة العرب وإيران ، حتى الهند .



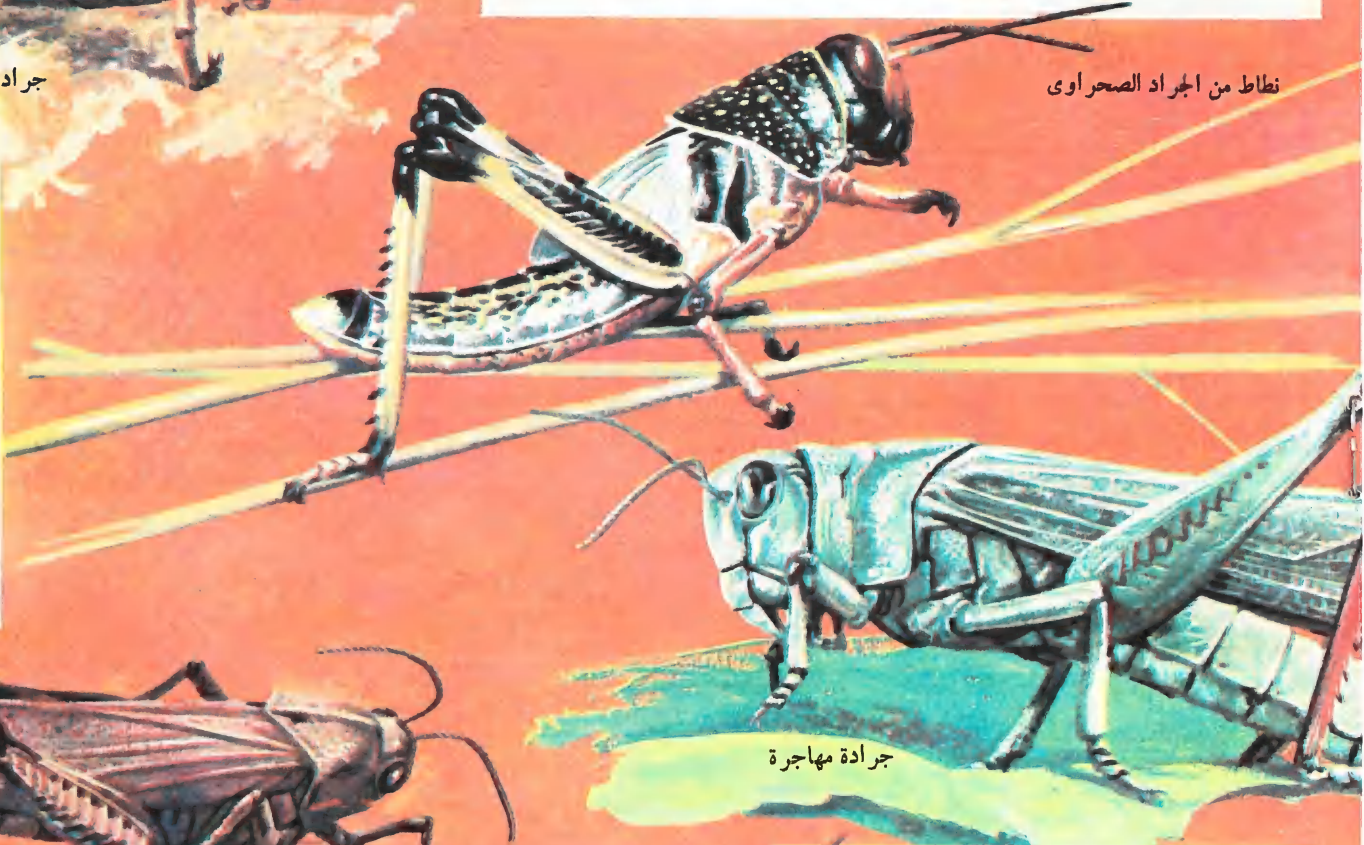
جرادة البحر المتوسط

نطاط من الجراد الصحراوى

جراد البحر المتوسط *Docostaurus maroccanus* :

جرادة صغيرة لا يزيد طولها على ٢,٥ سم ، تستوطن شمال أفريقيا ، وبلاد جنوب أوروبا . وعلى الرغم من صغر حجمها ، فإن حشدا منها يمكن أن يسبب أضرارا بالغة ؛ ففي عام ١٩٢٩ ، قتل منها ٣٠٠٠ طن في مقاطعة فوجيا Foggia الإيطالية ، قدر عدده بحوالى ١٠٠,٠٠٠ مليون حشرة .

وجراد البحر حشرة « مقرفصة » إلى حد ما ، بدنية وقصيرة ، ويتدرج لونها من الأخضر إلى البنى . وتضع كل أنثى حوالى ١٤٠ بيضة .



جرادة مهاجرة



بسوفس سترديولس

بسوفس سترديولس *Psophus stridulus* :

نوع من النطاط يوجد في أنحاء كثيرة من آسيا وأوروبا ، ولكن مداه لا يصل إلى بريطانيا . ولا يوجد لديه ميل للاحتشاد ، وبالتالي فإنه لا يسبب ضررا جسيما للزراعة .

جراد مهاجر *Locusta migratoria* : هذا جنس آخر يحتشد ، ويسبب أضرارا جسيمة . ويبدأ الاحتشاد في مناطق محددة « مناطق انفجار » ، غالبا ما تكون في دلتا الأنهار المحاطة بمناطق شبه صحراوية . ولون النطاط في الحالات الفردية ، بنى قاتم ، أو أخضر ، ولكن لون النطاط المحتشد زاهى ، أسود بنقطة برتقالية . وأجنحة الحشرات البالغة المحتشدة ، أطول من تلك في الأفراد الفردية .

أوديودا جرمانيك و أوديودا كوريولنس *Oedipoda germanica and Oedipoda coerulea* :

توجد كل من الجرادتين في أوروبا ، وأجسامهما وأجنحتهما الأمامية ملونة ، لتلائم البيئة المحيطة بها ، ولكن أجنحتهما الخلفية زاهية اللون (*O. germanica*) لونها أحمر *O. coerulea* أزرق زاهى . ويظهر بريق زاه فجأة ، عند طيران الحشرة ، ويختفى عندما تحط ، ويعتقد أن هذا البريق اللوني يحير الأعداء ، مثل الطيور والسحالي .



الجرادة المصرية

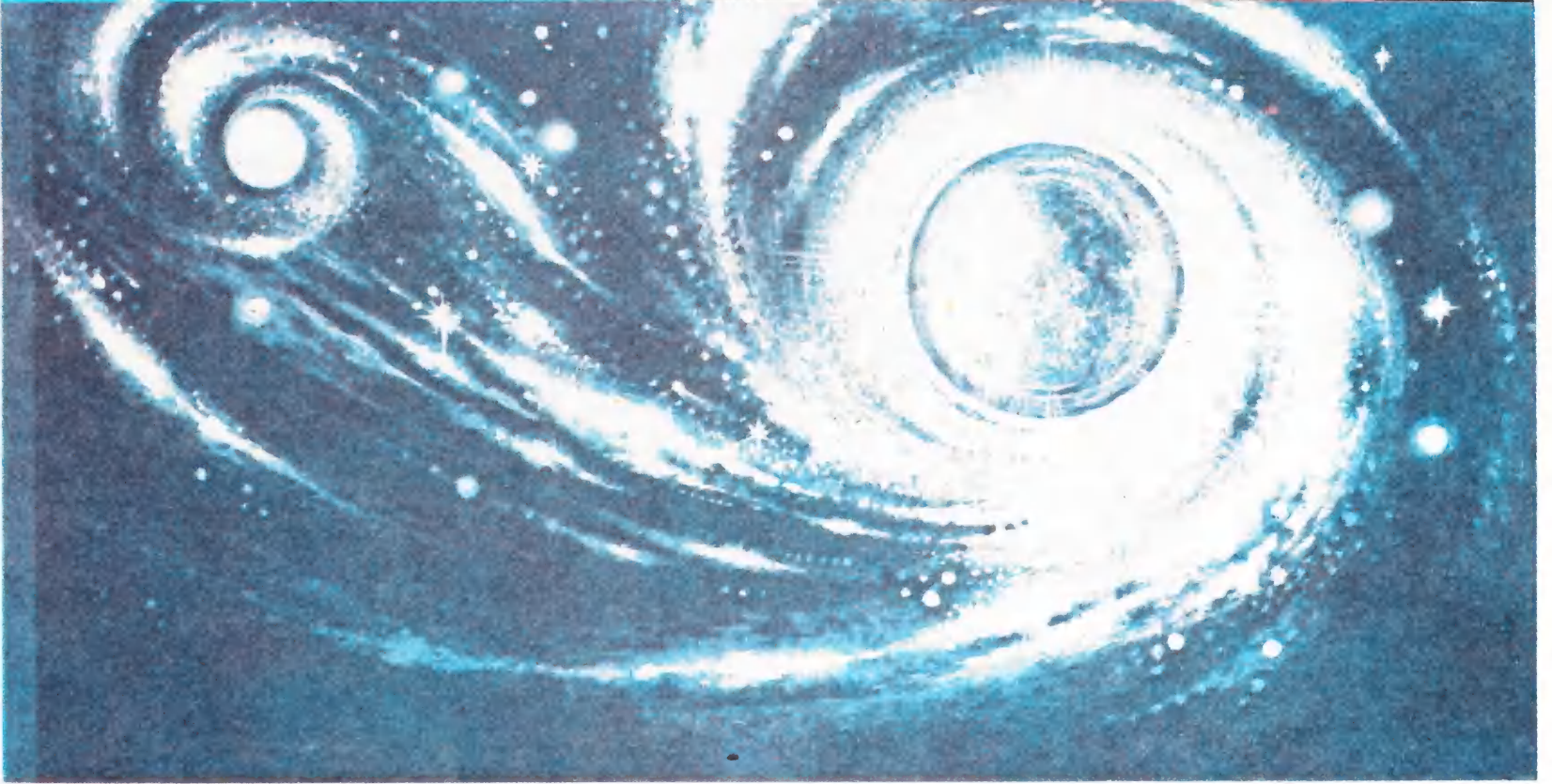
الجراد المصرى *Anacridium aegyptium* : هذا نوع من الجراد الكبير ، يصل طول الإناث إلى حوالى ٧,٥ سم ، بينما يبلغ الذكر نصف هذا الطول فقط . ويوجد في جميع البلاد المحيطة بالبحر المتوسط . ومن حسن الحظ ، فإن هذه الحشرة لا تكون حشدا ، ولكنها تعيش في مجاميع صغيرة ، في مناطق زراعية برية ومتفرقة ، ولا تسبب أضرارا بأى شكل من الأشكال . ولون هذه الحشرة داكن ، أخضر أو بنى ، وبذلك يمكنها التخفى في المزارع الجافة .

وتوجد نماذج من هذا الجراد أحيانا في بريطانيا ، بين الخضر المستوردة ، ولكنها لا تستطيع المعيشة بهذا البلد .

أوديودا جرمانيك

لف طويل

تاريخ الأرض "الجزء الأول"



ربما تكونت الشمس والكواكب ، من سحابة عظمى من الغبار والغاز ،
تكثفت في الفضاء

عمل الأرض

(مقدمة من خريطة الزمن الأولى) :

ليس في مقدور أحد قط ، أن يعرف تماماً ، كيف ومتى بدأ عالمنا ، ولكن يمكننا في ظل القرائن الجيولوجية والفلكية ، أن نكون فكرة عن الطرق التي أدت إلى تكوين المجموعة الشمسية Solar System ، وكذلك عن عمرها بدرجة تقريبية جداً .

وتبعاً للنظرية الأكثر شيوعاً في وقتنا الحاضر ، تكونت الشمس والكواكب ، من سحابة عظمى من الغبار والغاز . ولقد راحت تلك السحابة تنكش ببطء في الفراغ . ثم تحت تأثير جاذبيتها ، أخذت تتضاغط متداعية سريعاً ، ومن ثم راحت تلف وتدور ، على غرار ما يطرأ على الماء ، عندما ينساب من ثقب حوض مثلاً . وكانت الدورة الرئيسية حول المركز ، ولكن نجمت كذلك دوامات أصغر في المشارف الخارجية من السحابة الدوارة . وشيئاً فشيئاً ، كون المركز الرئيسي لباً عظيماً ، كما كونت كل من الدوامات الأصغر لباً أصغر ، ظل يدور ويلف حول اللب المركزي . ولقد تحول كل لب Core صغير إلى كوكب Planet ، بينما كون اللب الأكبر الشمس .

وعلى الرغم من أن المادة التي كونت الشمس والكواكب ، كانت باردة في الأصل ، إلا أنه تم تسخينها ، عن طريق كل من تصادم كتلتها المادية أثناء انهيارها مع بعضها بعضاً ، وانطلاق طاقات المواد ذات النشاط الإشعاعي . وكلما كان الجرم كبيراً ، كلما عظمت مقادير الحرارة المتجمعة بكل من الطريقتين . ولقد ارتفعت درجة حرارة الشمس ، إلى الحد الذي أطلق التفاعلات النووية - الحرارية من عقلاها ، على غرار ما يحدث في القنبلة الهيدروجينية ، مما جعل الشمس تحتفظ بدرجة حرارة عالية جداً . ولقد تم تسخين الأرض ، حتى صارت سائلة تقريباً ، أو حتى منصهرة تماماً ، من المركز إلى السطح (ولكننا لا نستطيع الجزم تماماً ، عما إذا كانت هناك قشرة صلبة لم تنصهر) ، ثم أخذت الأرض تبرد من جديد . ولأسباب عديدة ، على رأسها معدل استهلاك العناصر المشعة ، يعتقد العلماء أن الأرض تجمدت قشرتها منذ نحو ٤٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ مليون سنة مضت .

وتختلف هذه النظرية ، عن أغلب النظريات التي ظهرت في الماضي ، من وجهتي نظر رئيسيتين : فهي أولاً تقرر أن المادة التي تكثفت من الفضاء ، كانت باردة ، وليست ساخنة أو ملتهبة ، كما أنها ثانياً تقرر ، أن الشمس تم تكوينها في نفس الفترة تقريباً التي تكونت فيها الكواكب تلك ، التي لم تنفصل عن الشمس بعد تكوينها ، تحت تأثير قبضة جذب نجم مر في الماضي بجوار الشمس ، أو تحت تأثير أية طريقة مماثلة .

وعندما بردت الأرض ، تم تكاثف بعض غازات الجو ، لتكون المحيطات . وفي تلك الآونة ، كان تركيب الغلاف الجوي مختلفاً تماماً عن تركيبه الحاضر ، ومن المحتمل أنه احتوى على غاز المستنقعات ميثان Methane ، والنشادر (أمونيا) ، وثاني أكسيد الكربون ، ولم يكن هناك غاز الأوكسيجين . وقد ذابت بعض تلك الغازات في ماء البحر ، ومن المعتقد أن الحياة ربما نشأت تحت فعل الأشعة فوق البنفسجية ، على الخليط الدافئ المكون من الماء ، والأملاح ، والغازات المذابة التي كانت تكون البحار آنئذ . أما كيف حدث ذلك ، إذا كان قد حدث فعلاً ، فربما كان هذا هو ما يجتار فيه العلم اليوم .

وأول خريطة زمنية (على الصحيفة التالية) إنما يراد منها إظهار تاريخ الأرض منذ البداية ، وبين العمود الذي إلى اليسار ، مرور الزمن منذ ٥٠٠٠ مليون سنة مضت (في أسفل) متدرجاً حتى الآن (في القمة) .

ولقد عثر على أقدم آثار للحياة في صخور يرجع عمرها إلى ٢,٧٠٠ مليون سنة مضت ، مما يبين أن الحياة ، إنما ظهرت قبل ذلك التاريخ . وتحتوي الصخور الرسوبية Sedimentary Rocks التي ترسبت في قاع البحر ، عبر زمن محقق بعد ذلك ، آثاراً نادرة للأحافير Fossils . أما السجل الكامل المستمر لنشوء الحياة ، الذي يعتمد على بقايا الأحافير ، فإنما يرجع فقط إلى نحو ٦٢٠ مليون سنة مضت . ويظهر ذلك على مقياس أكبر ، على الخريطة الثانية للزمن .

عصر الأرض

الزمن الحاضر

مليون السنين
الحاضرية



العصر الكمبري
بدأ ظهور الأحياء بالكم

أحافير نادرة ريشة الطفلة،
تقيم الدليل على وجود حياة
بداية في البحار

أولى ماعرف من آثار الحياة
ووجدت أحافير الطحالب في روسيا

حول تلك الفترة بدأت الحياة
في البحار الأولى المائية

في نحو هذه الفترة ، تكونت الأرض
بكتائف سحابة من الغاز والغبار

مرور الزمن

١٠٠٠

٢٠٠٠

٣٠٠٠

٤٠٠٠

٥٠٠٠ مليون سنة مضت

يمثل العمود الذي فيه السهم ، الزمن منذ ٥٠٠٠ مليون سنة مضت حتى الآن . والجزء الملون باللون الأحمر ، يمثل نفس الفترة الزمنية ، التي يمثلها كل العمود الأحمر ، على خريطة الزمن الثانية .

إن الأرض قديمة جدا . وإذا ما رحت تقيس الزمن على مقياس فيه ألف سنة ، تعادل ياردة واحدة ، فإن زمن المسيح ، يكون على بعد نحو مئة أقدام (حوالي مترين) . وعلى نفس هذا المقياس ، يكون زمن نشوء الأرض ، على بعد ٢٥٥٠ ميلا (٤٠٨٠ كيلومترا) .



منذ أكثر من ١٥٠ مليون سنة مضت ، خلال حقبة الميزوزوى ، جالت زواحف كبرى وسادت الأرض . ويرى هنا تريانوساورس وهو يهاجم سوروبود

سجل الأحافير

(مقدمة لخريطة الزمن الثانية)

تسمى ثيرابسيدات Therapsids . ونشأت الطيور عن زواحف صغيرة كالدناصير . وليس عن البترودكتيلات المخبنة . ولقد عاش أول طائر تم التعرف عليه ، وهو الأركيوبتركس Archaeopteryx الذى عاش خلال العصر الجوراسى ، ولقد عثر على حفرياته التى حفظت فى حالة طيبة فى ألمانيا ، وكان له فكان بأسنان ، وذيل طويل مرن ، به صف من الريش على كل جانب ، وكانت الأجنحة على غرار أجنحة الطير ، ولكنها كانت ذات مخالب . ويقدم هذا الحيوان نموذجاً رائعاً لحلقة التطور بين الطيور والزواحف .

وفى نهاية حقبة الميزوزوى ، منذ نحو ٧٠ مليون سنة مضت ، تلاشت الدناصير ، والبترودكتيلات ، والأكتيوساورس ، ثم الپليسيوساورس . وعلة تلاشيها غير معروفة ، ولكنها أمدت الثدييات بفرصة الانتشار للتطور ، تلك الفرصة التى استغلتها كاملاً . وتظهر الخريطة التالية ، عصر الثدييات أو العصر السينوزوى Cenozoic .

وأسماء الحقب والعصور الجيولوجية ، قد تبدو عديمة المعنى ، ولكن من الأسهل تذكرها ، إذا ما عرفنا شيئاً عن طريقة استنباطها . فحقبة الباليوزوى Palaeozoic ، وحقبة الميزوزوى ، والعصر السينوزوى ، تعنى « الحياة القديمة » ، و « الحياة الوسطى » ثم « الحياة الحديثة » . والكبرى مشتق من كبريا ، وهو الاسم الإغريق لويلز ، حيث تم اكتشاف صفور هذا العصر لأول مرة . والعصر الأوردوفيشى ثم العصر السيلورى . مشتقان من اسمي قبيلتين من قبائل ويلز الأولى . والطبقات الصخرية لهذا العصر ، معرضة كذلك عند السطح فى مقاطعة وياز . واسم العصر الديفونى Devonian من الإقليم الإنجليزي ديفونشير . أما الكاربونيفورس Carboniferous ، فهو يسمى بهذا الاسم ، نظراً لأن طبقات الفحم الأساسية ، تم ترسيبها خلال هذا العصر . والبرمي Permian من مملكة بيرم القديمة فى روسيا ، حيث تظهر صفور هذا العصر بجلاء ووضوح . والثرياسى Triassic يسمى هكذا ، نظراً لأنه فى ألمانيا . يمكن تقسيم صفور هذا العصر إلى سفلى ، ومتوسطة ، وعليا (أى إلى ثلاث مجموعات) . والعصر الجوراسى Jurassic اشتق اسمه من اسم جبل جورا فى فرنسا وسويسرا . والكريتاسى Cretaceous أصله اللفظ اللاتينى (كريتيا Creta) بمعنى الطباشير . نظراً لأن الطباشير يكون أهم صفات صفور هذا العصر .

ما من شك ، فى أن الحياة اقتصرت على البحار عبر زمن طويل بعد ظهورها ، وذلك بصرف النظر عن كونها بدأت ، أو لم تبدأ أصلاً فى البحر . ومن أوائل السجلات التى تتضمن أحافير محفوظة جيداً ، من حيث القدر ، سجلات العصر الكمبرى Cambrian Period . الذى بدأ منذ نحو ٦٢٠ مليون سنة ، وهى كلها لحيوانات بحرية ، تختلف عن حيوانات العصر الحاضر ، ولكن إلى حد ما . فثلاً كانت التريلوبيتات Trilobites أو الثلاثيات الفصوص ، حيوانات ذات هيكل خارجى ، وأطراف متصلة ، ولا تختلف عن الحيوانات القشرية Crustaceans . وبعض أصداف الكمبرى المصباحية (أو المسرجانية ذات السواعد) كانت عظيمة الشبه بالحديثة منها ، وكذلك ظهرت الرخويات Molluscs فى عالم الوجود . وعلى أية حال ، لم تكن هناك حيوانات فقارية ، أو ذات سلسلة ظهرية ، ولم تكن هناك أحياء على اليابسة . سواء فى ذلك النباتية أو الحيوانية .

ومن المحتمل أن الحياة غزت اليابسة من البحر ، قرب نهاية العصر التالى للكمبرى ، وهو العصر الأوردوفيشى Ordovician ، إذ تم العثور على بعض بقايا نباتات أرضية فى طبقات ذلك العصر . وبعد ذلك بمدة ، فى العصر الذى تلاه ، وهو السيلورى Silurian ، عثر على أوائل حفريات الأسماك ، وبدأت قصة الكائنات الفقارية . وبتتبع خريطة الزمن إلى أعلى ، يمكنك أن ترى متى بدأت الأسماك أولاً فى تنشئة البرمائيات التى تتنفس الهواء ، وهى أولى الحيوانات الفقارية التى استعمرت الأرض ، ثم نشأت الزواحف Reptiles من البرمائيات Amphibians خلال العصر البرمى . وبعد ذلك ، عبر أكثر من ١٥٠ مليون سنة ، سادت الزواحف ، وحكمت الأرض الدناصير Dinosaurs العظمى . وحلقت فى الحو البترودكتيلات Pterodactyls ، كما سادت فى البحر الإكتيوساورس Ichthyosaurs والپليسيوساورس Plesiosaurs . ولهذا السبب فإن حقبة الميزوزوى Mesozoic Era الذى شمل العصور الترياسى Triassic ، والجوراسى Jurassic ، والكريتاسى Cretaceous ، كثيراً ما يسمى بعصر الزواحف . ولقد نشأت الثدييات والطيور ، عن تطور الزواحف خلال تلك الحقبة . وقد ظهرت الثدييات قبل الطيور . وما أسلاف الثدييات سوى زواحف بدائية

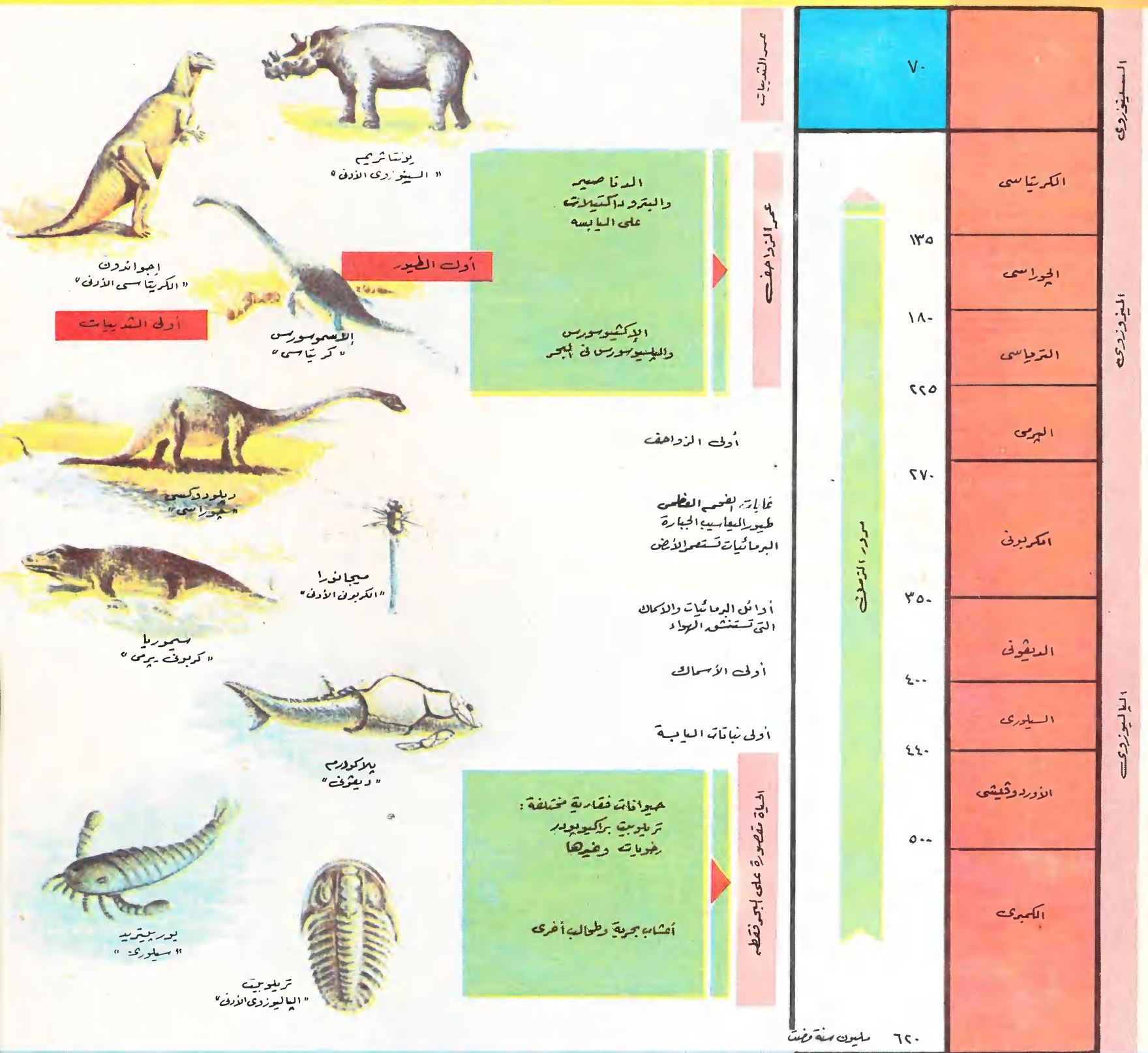
خريطة الزمن الثانية

لالأحافير

الوقت الحاضر

مدرسين الشين
اللاضية

العصر الجيولوجي



يمثل العمود الأحمر ، الزمن منذ أول العصر الكبرى ، منذ ٦٢٠ مليون سنة مضت ، حتى عصرنا الحاضر .
والمرجع الملون باللون الأزرق ، يمتد عبر نفس الفترة من الزمن ، التي يمثلها كل العمود الأزرق الذى على خريطة الزمن الثالثة ، فى تاريخ الأرض (الجزء الثانى) .
وتوجد الأحافير عادة فى صخور العصر الكبرى وما بعده . وعلى المقياس الذى فيه تمثل الياحدة الواحدة ألف سنة ، يكون ابتداء العصر الكبرى ، على مسافة يزيد بعدها على ٣٥٠ ميلا (٥٦٠ كيلومترا) .

النسبة التقريبية "ط" الجزء الأول



علبة صفيح مستديرة

قطر المحيط

محيط المحيط

إذا أخذت قطعة خيط ، طولها يساوى قطر علبة صفيح دائرية ، ولففتها حول جانب العلبة ، فستجد أن المحيط يزيد قليلا على ثلاثة أمثال القطر . جرب ذلك بنفسك ، مستعملا علما بأحجام مختلفة ، وستجد أن النسبة هكذا دائما .
إذن فنسبة المحيط إلى القطر تزيد على ٣ قليلا ، ولكن ما مقدار زيادة النسبة على ٣ ؟ ما هي القيمة المبسوطة ؟ إن إحدى طرق إيجاد ذلك هي قياس محيطات وأقطار عدة دوائر مختلفة ، ثم حساب هذه النسبة في كل حالة .



يمكن استعمال شريط قياس مرن ،
في قياس محيط علبة صفيح وكذلك قطرها

$$\text{المحيط} = ٢٢ \text{ سم}$$

$$\text{القطر} = ٧ \text{ سم}$$

$$\frac{\text{المحيط}}{\text{القطر}} = \frac{٢٢}{٧} = ٣,١٤ \text{ (تقريبا)}$$

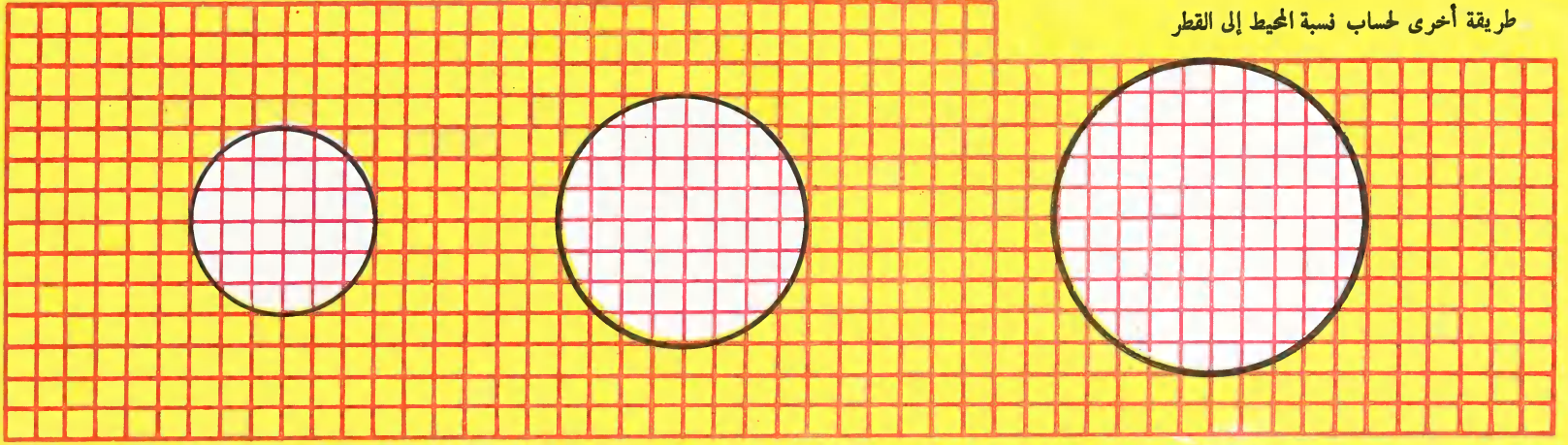


إذا دحرجنا عملة معدنية على حافة
مسطرة ، يمكننا قياس محيطها .
جرب ذلك بنفسك مستعملا عملات
معدنية وعلما مستديرة مختلفة .

$$\text{المحيط} = ٧,٣ \text{ سم}$$

$$\text{القطر} = ٢ \text{ سم}$$

$$\frac{\text{المحيط}}{\text{القطر}} = \frac{٧,٣}{٢} = ٣,١٥ \text{ (تقريبا)}$$



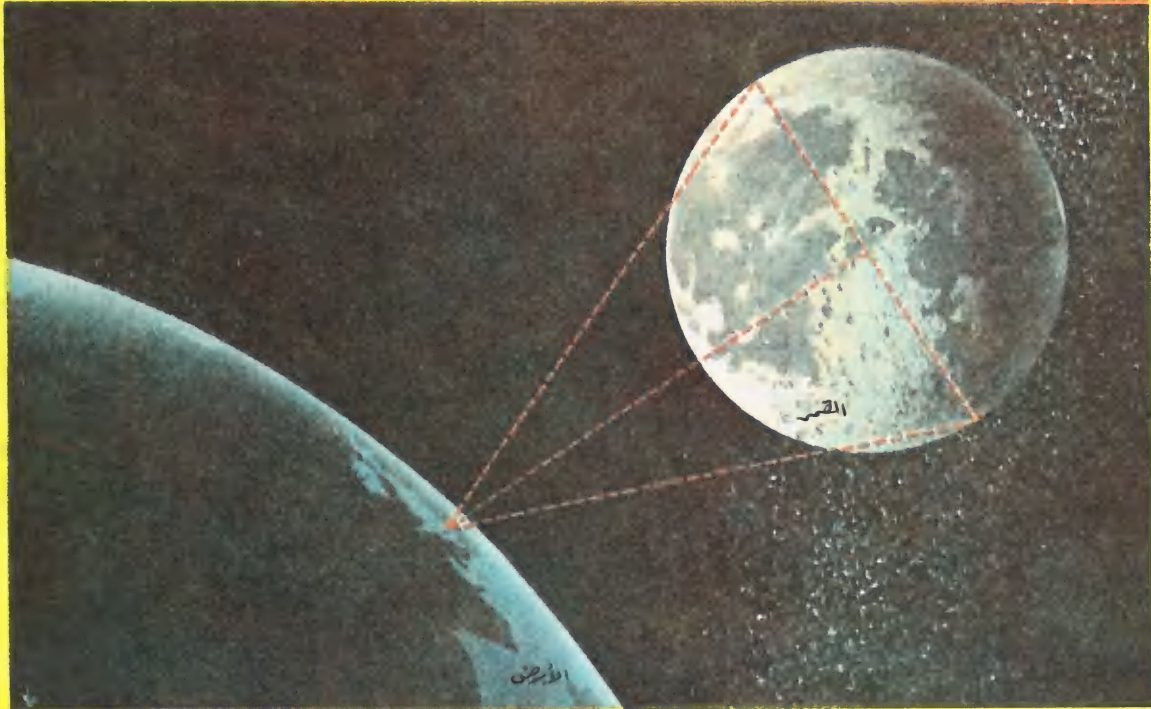
الدائرة ٣	الدائرة ٢	الدائرة ١	القطر
٦ وحدات	٨ وحدات	١٠ وحدات	
١٩ وحدة	٢٤,٩ وحدة	٣١,٤ وحدة	المحيط
٣,١٧	٣,١١	٣,١٤	$\frac{\text{المحيط}}{\text{القطر}}$

لقد حصلنا في الواقع على نسب متقاربة في كل مرة ، ولكن يبدو أننا لو كنا دقيقين دقة مطلقة في قياساتنا ، فإن الإجابات ستكون واحدة بالضبط . ومن المرجح أن متوسط نتائجنا ، وهو ٣,١٤ ، سيكون أقرب إلى القيمة الحقيقية .

وحيث أنه لا يمكن التعبير عن هذه القيمة المضبوطة بسهولة ، فإن الرمز «ط» يستعمل للدلالة عليها . وكما رأينا ، فإنها ٣,١٤ تقريبا . وهناك تقريب آخر هو $\frac{٢٢}{٧}$. وكان أول من استعمل الرمز «ط» رجل إنجليزي ، هو وليم جونز William Jones في عام ١٧٠٦ .

من ذلك نرى أن جميع الدوائر ، مهما كانت مساحتها ، تكون فيها نسبة المحيط إلى القطر مساوية «ط» ، ونعبر عن ذلك رياضيا هكذا : $\frac{م}{ق} = ط$ (حيث ح ، ق هما عدد وحدات المحيط والقطر على التوالي) .

وفي بعض الأحيان ، يعبر عن نفس النتيجة هكذا : ح = ط ق ، وحيث أن القطر يساوي ضعف نصف القطر (ق = ٢ نق) ، فإن النتيجة تكون أيضا ح = ٢ ط نق فإذا عرفنا نصف قطر دائرة ما ، يمكننا حساب محيطها ، باستعمال هذه المعادلة .



حساب محيط القمر

أمكن باستخدام القياسات والحسابات الفلكية ، تقدير نصف قطر القمر بحوالى ١٠٨٠ ميلا . وبالرغم من أننا لا نستطيع أن نقيس مباشرة محيط القمر ، إلا أنه يمكننا حسابه .

باستعمال المعادلة ح = ٢ ط نق :

$$٦٧٨٨ \frac{٤}{٧} = ح \therefore ١٠٨٠ \times \frac{٢٢}{٧} \times ٢ = ح$$

وعلى ذلك يمكننا حساب محيط القمر ، وهو حوالى ٦٧٨٩ ميلا .

حكم إدوارد السادس

كان إدوارد السادس أقل ملوك أسرة تيودور Tudors أثراً. وليس هذا بمستغرب. إذ أنه عندما تولى العرش، لم تكن سنه تجاوز التاسعة، فضلاً عن أن حياته القصيرة كانت سلسلة متصلة من الأمراض. ولذلك فقد كان حكمه متأثراً بنفوذ الآخرين - أعضاء مجلس الوصاية الذين عينهم والده هنري الثامن. كان هذا المجلس يضم بين أعضائه إيرل وارويك ذا النفوذ القوي، ورئيس الأساقفة كرانمر، ولكنه استبعد الأسقفين الكاثوليكين جاردنر وبونر. وفي بداية عهد إدوارد، كان أهم رجل في الدولة، هو عمه إيرل أوف هرتفورد، وسرعان ما عين رئيساً لمجلس الأعيان، وأنشأ لقب دوق سومرست تحديداً للوصية الأخيرة للملك المتوفى (وكانت تقضى بأن يكون جميع أعضاء هذا المجلس متساويين في المرتبة).

حكم سومرست

كان سومرست، بشكل ما، أكثر حكام القرن السادس عشر شعبية. فقد كان رجلاً عطوفاً على الفلاحين، ينطوى على مبادئ سامية، وإن كان افتقاره لقوة التصميم، ثبتت خطورته في عصر كانت الشدة أكثر ملائمة له من التساهل.

كان أول عمل قام به سومرست هو إقصاء الرجل الكاثوليكي الوحيد البارز، روثزلي، الذي كان وزيراً للمالية. ثم وجه اتهامه إلى الحرب التي بدأها سلفه، وهي الحرب مع سكتلند. وفي سبتمبر ١٥٤٧ عبر الحدود وأحرز النصر في موقعة بينكي Pinkie. ثم عاد سومرست إلى لندن مكللاً بهذا النصر ليواجه المشكلة الدينية. وفي شهر نوفمبر، ألغى معظم القوانين التي كان هنري الثامن قد أصدرها بشأن الخيانة والإلحاد، بما في ذلك القانون الكاثوليكي «ذو الستة بنود»، وفي نفس العام، أصدر قانوناً بإلغاء الاحتفالات الدينية السنوية - وكان ذلك بمثابة الخطوة الأولى في طريق تنفيذ الاستيلاء على أملاك الكنيسة لصالح الدولة.

كان سومرست، مثله كمثل إدوارد، بروتستانتيًا مخلصاً، فأخذ المصلحون الدينيون يتدفقون على إنجلترا بأعداد كبيرة، قادمين من القارة. وفي يونيو ١٥٤٨، زج بالأسقف جاردنر في سجن البرج، وفي عام ١٥٤٩ أصدر كرانمر أول كتاب للصلاة بالإنجليزية. وقد عجل هذا الكتاب بظهور أزمة في الأوساط المحافظة في كورنوال. وهنا ثارت كورنيش، وفي نفس الوقت قامت ثورة كيث في نورفولك. وكانت الأسباب التي دفعت بكيت إلى الثورة أسباباً اقتصادية، وليست دينية. كان هو وأتباعه واثقين من أن سومرست لا بد وأن يؤيدهم ضد ملاك الأراضي، وهو الذي كان قد أصدر في عام ١٥٤٨ أمراً بتشكيل لجنة للتحقيق في أسباب التذمر الزراعي الناشئ عن تحديد الأراضي العامة.

غير أن الثورتين أخمدتا، وإن كان دور سومرست في ذلك دوراً صغيراً. كان إيرل أوف وارويك وحده هو الذي اكتسب شهرة في إخضاع فتنة نورفولك، في حين بدا

سومرست ضعيفاً. ومن هنا نشأت العداوة بين الاثنين. وقد حاربه الذين كانوا يكرهون نزعته التحررية، وكذلك الذين كانوا يؤيدون وارويك باعتباره «رجلاً قوياً». وفي أكتوبر ١٥٤٩، تسبب حزب المحافظين في إلقاء القبض على سومرست. ولكن وارويك تمكن من القضاء على هذا الحزب، وأفرج عن سومرست في شهر فبراير التالي. وقد كان من السهل عليه أن يفعل ذلك، لأنه تمكن من اكتساب رضا الملك والسيطرة عليه وعلى المجلس. ولكن وارويك لم يستطع أن يتمتع بالسلطة الكاملة طيلة حياة سومرست. وفي عام ١٥٥١، رقى وارويك فجأة إلى دوق نورثمبرلاند، كما أن الملك كان قد بلغ سن الرشد وتم تقديمه للمجلس. وفي أكتوبر قبض على سومرست، وفي فبراير عام ١٥٥٢ تم إعدامه شنقاً بتهمة الخيانة العظمى.

حكم نورثمبرلاند

كان نورثمبرلاند مختلفاً تمام الاختلاف عن سومرست. فقد كان قاسياً، خلا قلبه من الرحمة، ميالاً للدسائس. وقد استغل نفوذه لدى الملك، لكسر شوكة الأمة وإخضاعها لسلطانه. أما حكمته، وكان وزير خزائنها السير ويليام پوليت، فقد اهتمت بعلاج ضعف الإدارة، كما أنه حاول لإصلاح الأضرار التي نتجت عن ارتفاع الأسعار، نتيجة خفض قيمة العملة الذي لجأ إليه هنري الثامن وسومرست أكثر من مرة.

أما موقف نورثمبرلاند إزاء الدين، فيكتنفه الغموض. وقد صرح وهو على فراش الموت، بأنه كان دائماً كاثوليكياً، وإن كان في الواقع قد شجع كرانمر بحماس (وكذلك إدوارد) في عام ١٥٤٩ على بروتستانتيّة الإقطاعات. وفي عام ١٥٥٠ منح كلا من هوپر وريدلي، وهما المعروفان بميوههما البروتستانتيّة القوية، أسقفية هامة. وفي عام ١٥٥٢، صدر كتاب الصلاة الثاني المنقح، ومعه قانون التوحيد الذي جعل منه الكتاب الوحيد للصلاة. وفي عام ١٥٥٣، صدر بيان كرانمر المشتمل على ٤٢ بنداً، والذي ألغى كل التنازلات للكاثوليكية.

وفجأة، وبدون إنذار، توقفت تلك الحركة. كانت صحة الملك دائبة الاعتلال، وفي ربيع عام ١٥٥٣ أصيب بنزلة برد حادة، جاءت في أعقاب إصابته بالحصبة والجدرى، وألزمته فراش الموت وهو بعد في الخامسة عشر. كانت خليفته الشرعية على العرش ماري تيودور الكاثوليكية المتعصبة، فوجد نورثمبرلاند نفسه مضطراً للتحرك بسرعة، وتمكن من إغراء الملك وهو على فراش الموت، بأن يوصي بالتاج، لا لماري تيودور، ولكن لزوجته ابنة هو، الليدي جين جراي، وهي من سلالة ماري عمة إدوارد.

توفي إدوارد يوم ٦ يوليو ١٥٥٣، وفي العاشر من نفس الشهر نودي بالليدي جين ملكة في لندن، ولكن الملكة ماري، وكانت قد فرت إلى نورفولك، نودي بها ملكة هناك. وسرعان ما أخذ التأييد يتزايد للملكة الشرعية، ابنة هنري الثامن، وباعت مؤامرة نورثمبرلاند بالفشل. وكانت آخر مناوراتها اليائسة اعترافه بماري، ولكنها كانت مناورة فاشلة انتهت بإعدامه هو والملكة جين، التي لم تزد مدة اعتقالها العرش على تسعة أيام.

إدوارد السادس يعقد اجتماعاً لمجلس الوصاية - وكان أعضاؤه هم المسيطرون على الحكم



كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج. ٢٠٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطابع الأعصر التجارية

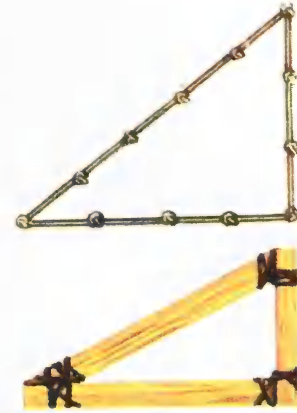
سعر النسخة

٢٠٠ ج. ----	١٥٠ مليم	أبوظبي ----	٢٥٠ فلسا
لبنان ----	١٢٥ ق. ن	السعودية ----	٩,٥ ريال
سوريا ----	١٥٠ ق. س	عُدن ----	٥ شللات
الأردن ----	١٥٠ فلسا	السودان ----	١٥٠ مليما
العراق ----	١٥٠ فلسا	ليبيا ----	٢٠ قترشا
الكويت ----	٢٠٠ فلس	تونس ----	٢ دراهم
اليمن ----	٢٥٠ فلسا	الجزائر ----	٢ دراهم
قطر ----	٢٥٠ فلسا	المغرب ----	٣ دراهم
دبي ----	٢٥٠ فلسا		

هندسة

المثلث قائم الزاوية

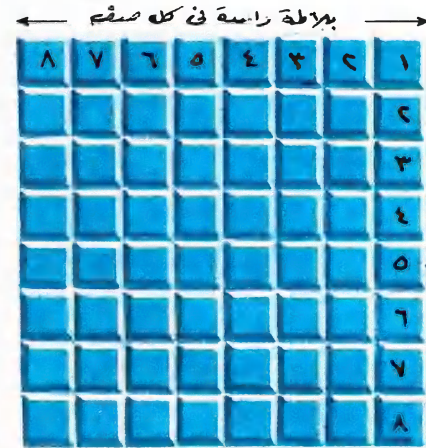
لنأخذ ثلاث قطع من الدوبارة ، ونعقد فيها عقداً أو علامات . على أبعاد متساوية . ولنأخذ بعد ذلك قطعة من هذه القطع الثلاث بها ثلاث مسافات ، وقطعة أخرى بها أربع مسافات ، ثم القطعة الثالثة وبها خمس مسافات ، ولنرتبها على شكل مثلث . فما هو شكل هذا المثلث ؟ إنه مثلث قائم الزاوية . وسنحصل على نفس النتيجة إذا استخدمنا حبالاً بها ١٢ و ١٣ مسافة على التوالي . ولم يتأخر القدماء في ملاحظة هذه الظاهرة ، فقاموا بصنع أداة هندسية أخرى على درجة كبيرة من الأهمية ، وهي المثلث قائم الزاوية .



من المثلث قائم الزاوية الأول ، ولدت الأداة التي تحمل نفس الاسم

الضرائب .. مساحات المستطيلات والمربعات

كان عبء تحصيل الضرائب في تلك العصور ، يقع على عاتق الكهنة . ففي كل عام ، عندما يحل موعد الحصاد ، كانوا يعمرون على الفلاحين ، يجمعون منهم الحبوب ، والنبذ ، والزيت ، بنسبة إمكانية كل مزارع . وكلما زادت ملكية المزارع ، كلما زادت الضرائب التي يدفعها . ولمعرفة أبعاد الحقول ، كان من الضروري قياس مساحتها . وفي بداية الأمر ،



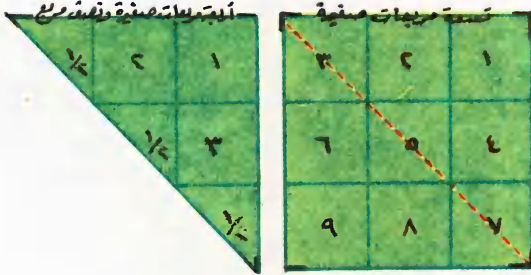
كيف تحسب مساحة شكل هندسي معين

كان من الممكن تقدير تلك المساحة بمجرد النظر ، ولكن حدث في ذات يوم ، أن تدخلت المصادفة في قطع مرحلة كبيرة إلى الأمام في مجال الهندسة .

كان أحد الكهنة يراقب عملية تركيب بلاطات مربعة في أرضية أحد المعابد ، عندما لاحظ أنه لكي يغطي مساحة قدرها ثمانية من تلك المربعات طولاً ، وثمانية عرضاً ، احتاج الأمر لأربع وستين بلاطة ، أو ثمانية صفوف ، يتكون كل منها من ثمانية بلاطات مربعة . وهنا فعل الكاهن الماكر ، ما كان لابد أن يفعله أي طفل اليوم : فلنرى يعرف العدد الإجمالي للبلاطات (أي مساحة الأرضية) ، كان يكفيه أن يكرر عدد البلاطات التي في الصف الواحد بقدر عدد الصفوف نفسها ، وهو ما يعني « ضرب » طول القاعدة في عرضها .

مساحة المثلث

وهناك تجربة صغيرة ثالثة ، توقفنا على مرحلة أخرى من مراحل تاريخ الهندسة . فإذا ما أخذنا مربعاً ، أو مستطيلاً ، وقسمناه إلى عدد من المربعات الصغيرة المتساوية ، وكان المربع يحتوي مثلاً على تسعة من هذه المربعات ، والمستطيل على اثني عشر مربعاً ، فإننا نقول عندئذ ، إن مساحة المربع ٩ ، وإن مساحة المستطيل ١٢ . لنقم بعد ذلك بتجزئة كل منهما



مساحة المثلث تساوي نصف مساحة المربع

إلى جزءين متساويين تماماً ، عن طريق القطر ، فإننا نحصل على مثلثين قائمي الزاوية في كل حالة ، وسنلاحظ في التو ، أن مساحة كل مثلث تساوي نصف مساحة المربع أو المستطيل الذي انقسم منه . تلك هي القاعدة التي تمكننا من سهولة معرفة مساحة المثلث . وقد اكتشف محصلو الضرائب القدماء هذه القاعدة ، مثلما اكتشفناها نحن ، وشرعوا في استخدامها في التطبيقات العملية . ولنستعرض الآن الكيفية التي تم بها ذلك .

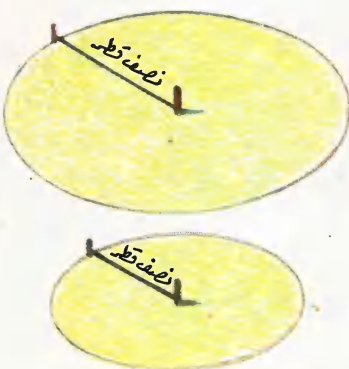
التثليث

لتقدير مساحة قطعة من الأرض ليست على شكل مستطيل أو مربع ، لجأ المهندسون ، والخبراء ، والمساحون ، ورسماء الخرائط إلى طريقة « التثليث » . وبالرغم مما يبدو على هذه الطريقة من جدة ، إلا أنها في الواقع ، طريقة عرفت منذ أقدم الأزمنة ، وهي الطريقة التي استخدمها محصلو الضرائب لإيجاد مساحة المثلث . والواقع أن الحقول التي كانوا يحتاجون لقياسها . لم تكن دائماً على شكل رباعي منتظم . غير أن الموهبة الطبيعية للهندسة ، مكنتهم من أن يلاحظوا لتوهم ، أن إجمال مساحة الحقل ، يمكن تقسيمها إلى عدة مثلثات ، على شريطة أن تكون كل أضلاعها مستقيمة . ومن هنا ، لم يعد أمامهم سوى معرفة مساحة كل مثلث على حدة ، لكي يعرفوا المساحة الكلية للحقل . تلك هي الطريقة المعروفة باسم « التثليث » ، والتي لا تزال تستخدم حتى اليوم ، وإن صارت أكثر دقة .

طول المحيط

لنعد إلى مهندسينا في عام ٥٠٠٠ ق.م. لقد خطوا خطوة جبارة إلى الأمام ، عندما لاح لهم شكل هندسي جديد ، وجدوا أنفسهم أمامه في حيرة : كان ذلك الشكل هو « الدائرة » ، وهي شكل لا يمكن تقسيمه إلى مثلثات . غير أن المصريين ، وقد كانوا يرسمون الدوائر بلف جبل مشدود حول وتد ثابت ، كانوا يعرفون أنه لرسم دائرة كبيرة ، كان يلزمهم جبل طويل ؛ ولرسم دائرة صغيرة ، كان يلزمهم جبل قصير . ومن هنا أدركوا أن محيط الدائرة ، وكذا مساحتها ، مرتبطان بطول الجبل ، وهو الذي نعرفه الآن باسم نصف القطر . فكلما كان نصف القطر طويلاً ، كلما زادت مساحة الدائرة .

وهنا تفتح الطريق نحو التقدم : ففي ذات يوم ، لاحت للمهندسين فكرة نزع الجبل الذي يحدد نصف القطر ، وتطبيقه على محيط الدائرة ، لمعرفة عدد المرات التي يحتوي عليها المحيط . وقد وجدوا أن المحيط يحتوي على أكثر قليلاً من ستة أطوال وثلاث طول نصف القطر (ونحن نعرف هذا العدد اليوم بمقدار ٦,٢٨ مرة) ، ثم قاموا بإجراء التجارب على دوائر مختلفة المساحة ، فكان المحيط في كل حالة يساوي ٦,٢٨ ضعف نصف القطر . وكانت نتيجة هذه التجارب أنه إذا ما عرف طول الجبل (نصف القطر) ، يمكن ضربه في ٦,٢٨ للحصول على طول المحيط (أو أن القطر الذي يساوي ضعف طول نصف القطر ، مضروباً في ٣,١٤١٦ يعطينا نفس النتيجة) .



كلما زاد نصف القطر ، كلما كبرت مساحة الدائرة

نصف القطر يوجد ٦,٢٨ مرة في محيط الدائرة



المناطق المناخية

- البوتنيون
- ترى ما هو طعمها؟
- الخشبات مستقيمة الأجنحة "الجزء الثاني"
- ستاربيخ الأرض
- النسبة التقريبية (ط) "الجزء الأول"
- حكم إدوارد السادس

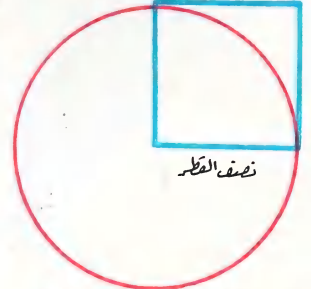
وليام هوجارث

- نهر النيجر
- خراف البحر ونافحات البحر
- القروود المذنبة والمتروود غير المذنبة
- الميناء البحري • فستروبيل
- النسبة التقريبية (ط) "الجزء الثاني"
- جورج الثالث

"CONOSCERE"
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe
الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

هندسة

مساحة الدائرة



المربع المقام على نصف القطر ، يوجد
3,14 مرة في الدائرة

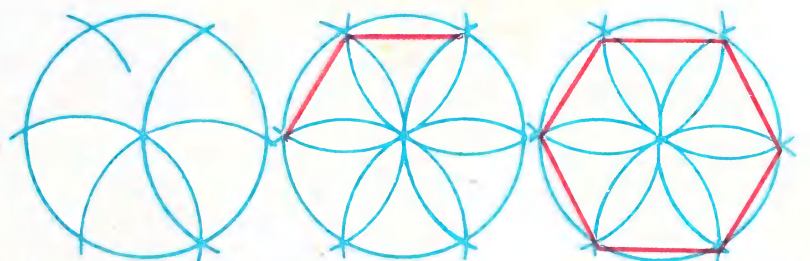
بقى أن نصل إلى تحديد مساحة الدائرة . والهندسة تبين لنا ذلك بطريقة بسيطة ومثيرة للاهتمام . في حوالي عام 2000 ق.م . ، كان أحد الكتبة المصريين ، ويدعى أحس ، ومعناها « ابن القمر » ، مستغرقاً في التفكير ، في شكل الدائرة ونصف قطرها ، محاولاً أن يتوصل إلى معرفة مساحتها . ولعل الباعث له على ذلك أن أحد الفلاحين كان يمتلك حقلاً جميلاً كبيراً دائري الشكل ، وكان يرفض دفع الضرائب المستحقة عليه . وعندئذ عرضت بعض الافتراضات : ففكر الكاتب في أنه من السهل معرفة مساحة مربع ، وما عليه بعد ذلك إلا أن يعرف كم مربعاً تحويه الدائرة . ولكن أي مربع يختار ؟ أهو أي مربع كان ؟ كلا ، إذ أنه وجد أمامه أحد أضلاع المربع ممثلاً في نصف قطر الدائرة . وعلى ذلك فقد رسم مربعاً على هذا النصف قطر ، ووجد أن الدائرة تشتمل على أكثر من ثلاثة مربعات منه ، وبالتقريب ثلاثة مربعات وسبع مربع (ويعبر عن ذلك اليوم بالعدد 3,1416) . وكانت النتيجة التي استخلصها هي أنه لمعرفة مساحة الدائرة ، يجرى حساب مساحة المربع المقام على نصف القطر (أي أننا نضرب طول نصف القطر في نفسه) ، ثم نضاعف الناتج بمقدار 3,1416 مرة .

"أنت يامن لا تعرف الهندسة ، لا محل لك هنا"

تمكن العلماء من كهنة الحضارات الشرقية القديمة ، من جمع عدد من الملاحظات حول الأشكال الهندسية ، وقاموا بتبويبها ، تبعاً لأشكالها المختلفة ، وتعريف أنواعها ، كما استنتجوا القواعد العامة لرسمها ومقارنتها . كان ذلك هو كل ما فعلوه ، ولم يزيدوا عليه شيئاً . إلى أن كان عام 1000 ق.م . ، الذي يعتبر العام الذي ولدت فيه الهندسة الحديثة ، وكان مولدها بين الحرفيين ، والتجار ، وملاحى الحوض الشرق للبحر المتوسط . كان معظم العمل اليومى يقوم به العبيد ، ولذلك فقد كان لدى الرجال الأحرار الكثير من الوقت لمناقشة المسائل السياسية والعلمية . شيئاً فشيئاً ، أخذت تتكون المدارس ، حيث كان باستطاعة الشباب أن يتثقفوا ، ويتعلموا مبادئ الحساب والهندسة ، كما كان يدرسها أوائل الأساتذة العظام . وقد كان لمعظم تلك المدارس شعار يرفعونه ، كان نصه : « أنت يا من لا تعرف الهندسة ، لا محل لك هنا » . كان اليونانيون مولعين بالهندسة ، ولهم يرجع الفضل في أن جعلوا منها علماً حديثاً . ويرجع هذا الفضل بصفة خاصة إلى « الأربعة العظام » ، وهم ثاليس ، وفيثاغورس ، ومن بعدهما إقليدس ، وأرسيميدس .

الشكل كثير الأضلاع

إن كلمة Polygone (بمعنى كثير الأضلاع) كلمة يونانية بحثة ، وهي مشتقة من polus بمعنى كثير ، و gonias بمعنى زاوية . وعلى ذلك فالشكل الكثير الزوايا ، يكون أيضاً كثير الأضلاع . وباستعمال الفرجار « البرجل » ، والمسطرة ، والمثلث ، تمكنوا من رسم الأشكال كثيرة الأضلاع ، وحسبوا محيطاتها ومساحاتها . ومن الشكل أدناه ، يمكن إدراك مدى المهارة التي أظهروها في رسم شكل كثير الأضلاع ومتنظم ، يتكون من ستة أضلاع .



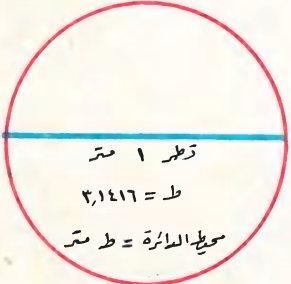
هكذا كان اليونانيون القدماء ، يرسون شكلاً متعدد الأضلاع باستخدام فرجار

"ط" اليونانية

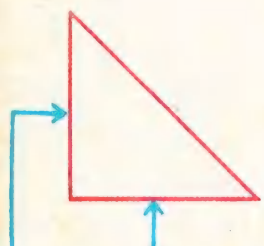
تمكن البابليون والمصريون من إيجاد العلاقة التي تربط بين نصف القطر والمحيط من جهة ، وبين القطر والمحيط من جهة أخرى . وقد أثبتوا أن طول المحيط يساوى 3,14 ضعف طول القطر . وقد طور اليونانيون هذه العلاقة ، وحاولوا زيادة تقريبيها ، فأوصلوها إلى 3,1416 ، إلى أن وصلت في أيامنا هذه إلى 3,1416 . وقد أطلق على هذا العدد ، الذي أصبح من الأسس في مجالى الرياضيات والهندسة ، الحرف π ، الذي يقابل حرف p اليونانى ، وهو الحرف الأول من حروف كلمة *périphérie* ومعناها « المحيط » ، ومنها حرف « ط » .

الهندسة التطبيقية

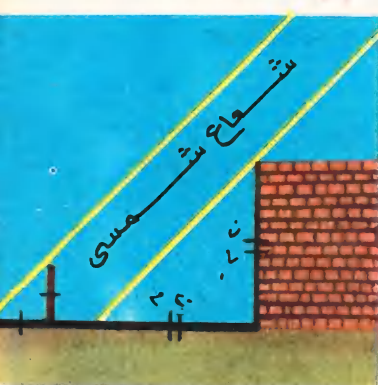
ابتداء من عصر « الأربعة العظام » في اليونان القديمة ، أخذت الهندسة تتخذ شكلاً تطبيقياً ، أى أنها صارت تستخدم في حل المسائل العملية . وأخذ استخدامها يتزايد تدريجياً في مجالات الطبيعة ، والتكنية ، وحسابات القذائف (دراسة مسارات القذائف) ، وفي الملاحة الجوية ، والفلك . . . إلخ . وقد تمكن اليونانيون ، باستخدام الهندسة ، من إيجاد الحل لأعظم مسألتين كانوا يواجهونهما ، وهما : حساب بعد المرئيات بالنسبة للرأى ، وحساب ارتفاع المباني . وعلى سبيل المثال ، كانت طريقتهم في حساب بعد سفينة ما عن الشاطئ ، بحيث يستطيعان رؤية السفينة ، أحدهما بزاوية قدرها 45° (نصف الزاوية القائمة) بالنسبة لخط الساحل ، والثاني بزاوية قدرها 90° . وبعد أن يتخذ كل منهما الموضع المناسب للرؤية ، يقومان بقياس المسافة التي تفصل بينهما ، وهذه المسافة تساوى بعد الباقرة عن الشاطئ . وتفسير ذلك أن المثلث قائم الزاوية ، إذا كانت إحدى زاويتي الأخرين تساوى 45° ، فهو مثلث متساوى الضلعين ؛ وفي هذه الحالة ، فإن هذين الضلعين هما الضلع الذى يمثل المسافة بين الرائيين ، والضلع الذى يمثل المسافة بين السفينة والرأى من الزاوية التي مقدارها 90° . أما حساب ارتفاع مبنى ، أو صار ، أو شجرة ، بالطريقة الهندسية ، فغاية في البساطة . وإجراء ذلك ، يجرى غرس وتد عمودى في الأرض ، ويترك في موضعه ، إلى اللحظة التي يصبح فيها ظله مساوياً لارتفاعه عن سطح الأرض . وكما يتبين من الرسم ، فإننا نحصل على مثلث متساوى الضلعين ، وفي تلك اللحظة ، يلقى البناء أو الصارى أو الشجرة ظلاً مساوياً لارتفاع الشئ ، فلا يبقى أمامنا سوى قياس هذا الظل ، لمعرفة ارتفاع الشئ المطلوب قياس ارتفاعه .



المسافة التي تفصل بين الرجلين ، تعادل المسافة التي تفصل بين الرجل الذي على اليسار والسفينة



المثلث المتساوى الضلعين له ضلعان متساويين
وزاويتين متساويتين



طول ظل المبنى ، يساوى ارتفاع المبنى

٢٠٤

السنة الرابعة ١٩٧٥/٢/٢٠
تصدر كل خميس
ع.٢٠ ج

المعرفة



المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
طوسون أبناظه
محمد ركب رجب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

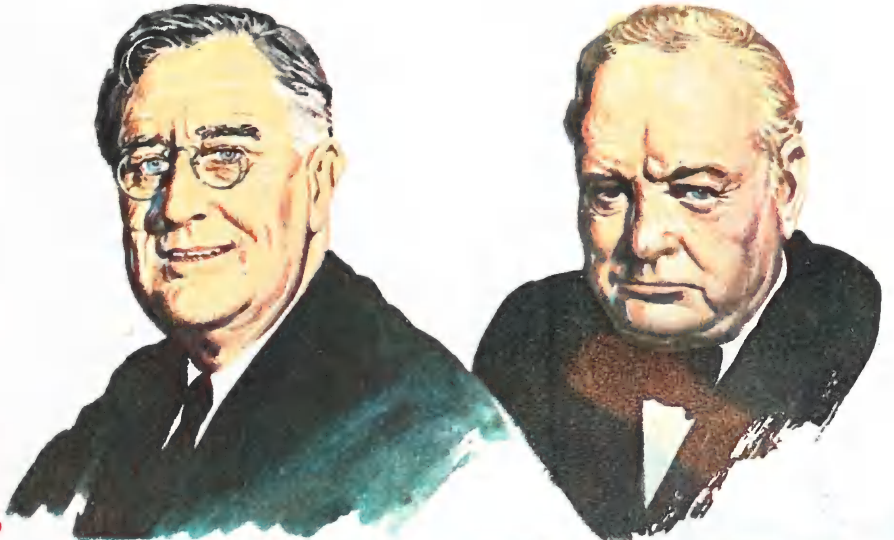
الدكتور محمد فتواد إبراهيم
رئيس
الدكتور بطرس بطرس غالي
الدكتور حسين فتوادي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي
أعضاء

هيئة الأمم المتحدة

«... لجأت دولة «س» إلى محكمة العدل الدولية... اجتمعت الجمعية العامة للأمم المتحدة في دورة عادية... دعى مجلس الأمن لاجتماع غير عادي....»
منذ نهاية الحرب العالمية الثانية (١٩٤٥)، وأكبر الصحف اليومية في العالم لا تخلو من مثل هذه العبارات. ولذلك فنحن جميعا نعلم بوجود هيئة الأمم، ولكننا قد لا نعرف جيدا من هم الذين عملوا على إنشائها، أو في أى تاريخ أنشئت، وما هي أهدافها الأساسية، والمشاكل التي تعمل على حلها، والكيفية التي تؤدي بها عملها. تلك هي النقاط التي سنتناولها في هذا المقال.

ميثاق الأطلنطي

يمكن القول بأن هيئة الأمم المتحدة، بدأت وجودها يوم ١٤ أغسطس ١٩٤١، وهو اليوم الذي وضع فيه ميثاق الأطلنطي، بالرغم من أن تأسيسها الرسمي، لم يتم إلا في تاريخ لاحق. والواقع أنه يجدر بنا أن نعتبر تاريخ تأسيسها هو عام ١٩٤١، إذ أن الهدف الأساسي للهيئة، قد تحدد في ذلك اليوم من أغسطس عام ١٩٤١ في «ميثاق الأطلنطي». وقد وجه ميثاق الأطلنطي في إعلان إلى دول العالم، فرانكلين د. روزفلت، رئيس الولايات المتحدة الأمريكية، ووينستون تشرشل، رئيس وزراء بريطانيا. وقد أطلق عليه هذا الاسم، لأن هذين السياسيين قد صاغاه أثناء الحرب العالمية الثانية، على ظهر سفينة حربية بريطانية في عرض المحيط الأطلنطي. كان الرجلان، قد هالتهما مظاهر الدمار الذي أحدثته الحرب، فاهتما بوضع بعض القواعد، التي يمكن أن تضمن للعالم «مستقبلا أفضل».
وفيما يلي أحد المبادئ الأساسية التي نص عليها ميثاق الأطلنطي :
«يجب على جميع شعوب العالم، أن تشرع تدريجيا في نبذ استخدام القوة. والواقع أنه لن يكون بالإمكان المحافظة على السلام، طالما استمر استخدام الأمم



فرانكلين د. روزفلت رئيس الولايات المتحدة الأمريكية (إلى اليسار)، ووينستون تشرشل رئيس الوزراء البريطاني (إلى اليمين)، وهما واضعا ميثاق الأطلنطي (أغسطس سنة ١٩٤١)

للأسلحة البرية، والبحرية، والجوية، في القيام بأعمال عدوانية خارج نطاق حدودها.

وقد اختتم روزفلت وتشرشل لإعلانهما، بالتعبير عن الأمل في إمكان إنشاء «نظام أمن جماعي دائم» بعد انتهاء الحرب.

كان ذلك بمثابة دعوة لبلاد العالم، للتعاون في سبيل تجنب البشرية ويلات الحرب.

معظم دول العالم

لم يذهب هذا النداء سدى. ففند شهر يناير ١٩٤٢، وفي أثناء الحرب، أعلنت أكثر من عشرين دولة استعدادها لقبول مبادئ السلام والتعاون التي تضمنها ميثاق الأطلنطي.

وما أن وضعت الحرب أوزارها (١٩٤٥)، حتى عقد في سان فرانسيسكو (الولايات المتحدة) مؤتمر دولي، لوضع القواعد الأساسية للمنظمة الدولية الجديدة، التي أطلق عليها اسم «الأمم المتحدة». وقد وضع المؤتمر ميثاق الأمم المتحدة، فكان ذلك إيذانا رسميا بإنشاء المنظمة (٢٦ يونية ١٩٤٥)، وكان عدد أعضائها في ذلك الوقت قد بلغ خمسين دولة.

ومنذ ذلك الوقت، انضمت للمنظمة دول أخرى عديدة، وهي اليوم تضم جل دول العالم.

أهداف الهيئة

يتضح مما ذكرناه، أن الهدف الأساسي الذي اتخذته الدول التي انضمت للأمم المتحدة، هو العمل المشترك لضمان وصيانة السلام على الأرض.

ولبلوغ هذا الهدف، كان من الضروري إيجاد الحلول لعدد كبير من المشاكل. وفيما يلي بعض هذه المشاكل التي عازمت هيئة الأمم المتحدة على مواجهتها، بقصد «تجنب الأجيال القادمة ويلات الحرب».

— إنشاء علاقات الصداقة بين الدول، على أساس مبدأ المساواة في الحقوق بين الشعوب.

— تنمية التقدم الاقتصادي والاجتماعي، والثقافي، لجميع الشعوب.

— احترام، والعمل على احترام، الحريات الأساسية لجميع الأفراد، دون تمييز بين الأجناس، أو اللغات، أو العقائد الدينية.

— اتخاذ الإجراءات الفعالة لتجنب ومنع الأعمال العدوانية، التي يمكن أن تهدد السلام.

— فض المنازعات الدولية بالوسائل السلمية، وطبقا لمبادئ العدالة :

— منح كل الشعوب الحق في حرية اختيار نظام حكمها.

هذا، والمبادئ الأساسية للأمم المتحدة، هي العدالة، والمساواة، والحرية، ولا يمكن أن تكون بخلاف ذلك. والواقع أن احترام مثل هذه المبادئ، هو وحده الذي يمكن أن يضمن السلام العالمي.

نظام عمل الهيئة

لكي تستطيع الهيئة أن تنفذ بكفاءة، ذلك البرنامج الواسع الذي اختطته، فقد لجأت للاستعانة بعدد من الفروع، عهدت إلى كل منها بمهمة محددة.

ولد هـام وجـارث



أطفال جراهام

أن ينعم برعاية بعض الأسر المعروفة ذات الصيت في المجتمع ، مثل أسرة مونتاجوس ، وكولونديليس . والواقع أن مشاهد هذه الصور نابضة بالحياة ، باعثة على الخيال . تمتاز ألوانها بنضارة حقة . وبين هذه الأعمال ما عرف باسم «مشهد من أوبرا الشحاذين» . رسمه عام ١٧٢٨ ، عندما عرضت المسرحية بنجاح كبير في مسرح لنكولنز لين فيلندز . ولا تقتصر هذه الصورة فقط على إبراز بعض المواقف الدرامية في المسرحية ، ولكنها تبرز كذلك استمتاع جمهور المشاهدين الواضح بها . وفي لوحة أخرى من نفس المشهد ، ضم هوجارث إلى جمهور النظارة ، الدوق بولتون ، الذي وضع حدا لعرض التمثيلية ، بهروبه مع بطلتها . وغنى عن البيان ، أن هذه التسجيلات للأحداث الجارية ، كانت تصادف أعظم النجاح في الأوساط الاجتماعية اللندنية .

الرسوم الانتقادية الساخرة

على أن هوجارث لم يلبث بحلول أوائل ثلاثينات عام ١٧٣٠ ، أن سُم هذه القطع المتحدثة ، التي صارت ، تبعا لذلك ، تظهر على فترات متقطعة . ولعل ما كان يظهر منها . إنما كان بقصد إرضاء أصدقاء الفنان . وفي عام ١٧٣١ ، رسم هوجارث أولى لوحاته الأخلاقية الانتقادية الساخرة «رحلة بغى The Harlot's Progress» في ستة مشاهد . إن الرسوم الأصلية لهذه المجموعة ، كان نصيبها الضياع . ولكن الصور المنقوشة المنقولة عنها ، ظفرت بشعبية كبيرة . وتبين هذه المشاهد ، سقوط فتاة من فتيات لندن في مهاوى الرذيلة . وكان إدخال بعض مشاهير الشخصيات المعاصرة في هذه اللوحات ، مما أضفى عليها طرافة كبيرة . وكانت النتيجة ، هي بيع أعداد كثيرة من النسخ المطبوعة منها ، وبداية ما ناله هوجارث من نجاح مالي . وكان هناك عامل واحد في هذا

إن هذا الاتجاه المحافظ ، ما لبث أن تحداه هوجارث . كما تحداه من بعده بيجيل ، كل من رينولدز وجينسبورو . وكان أبرز إسهام قدمه هوجارث للفن في عصره ، هو إضفاء نزعات أخلاقية على المشاهد المألوفة في الحياة المعاصرة . إن هذه المشاهد ، عند شحنها بالتفاصيل ، تزجي قصة بلغة الصور ، ويمكن بسهولة فهم دلالاتها ومراميتها ، وتقديرها من كل إنسان . وهكذا عملت صور منقوشة ومحفورة ، نقلا عن الصور الزيتية الأصلية ، وقد وصلت هذه إلى أوسع نطاق بين الجماهير ، وجلبت لهوجارث الشهرة والمال .

ولعل أفضل ما يوضح أهداف هوجارث ، هو ما جاء على لسانه إذ يقول : «إنني .. قد أحلت أفكارى إلى أسلوب أكثر جدة ، وأغنى به رسم ونقش موضوعات أخلاقية عصرية ، وهو ميدان لم يطرقه أحد ، في أى بلد ، أو في أى عصر . وهكذا فإنني اتجهت إلى تكوين صور مركبة على قماش الرسم ، شبيهة بالمشاهد على خشبة المسرح . ولى من ذلك هدف أبعد ، وهو أن تعرض تلك الصور لنفس الاختبار ، وأن تقاس في نقدها بنفس المعيار .. إنني بذلت الجهد لمعالجة موضوعاتى ، كما يعالج الكاتب المسرحى موضوعاته الدرامية . إن صورتي هي خشبة مسرحى ، والرجال والنساء الذين أصورهم هم الممثلون على هذا المسرح ، والذين عليهم ، عن طريق أفعال وحركات معينة ، أن يقدموا عرضا مسرحيا صامتا » .

القطع المتحدثة

كانت أعمال هوجارث المبكرة ، لوحات زيتية صغيرة . إن هذه الرسوم التي عرفت باسم القطع المتحدثة ، كانت تصور مجموعة من الأفراد الجالسين بلا كلمة ، وقد تهيأ لها أن تنال شعبية كبيرة ، واستطاع هوجارث



(صورة زيتية ، ١٧٤٢ ، تيت جاليري بلندن)
صورة الفتاة القميئة أو الضئيلة الجسم

ولد وليام هوجارث William Hogarth بمدينة لندن ، في العاشر من شهر نوفمبر عام ١٦٩٧ . وكان أبوه ناظر مدرسة ، جاء إلى المدينة من وستمورلند ، سعيًا وراء حظ في الحياة .

ويبدو أن وليام قد أظهر اهتماما مبكرا بالرسم ، وملاحظة الحياة من حوله . وقد قال هو نفسه في هذا : « إن المشاهد بجميع أنواعها ، كانت تمنحني سرورا غير عادي ، عندما كنت طفلا ، وكانت نزعة التقليد الساخرة ، بارزة ملحوظة في نفسي . وكانت واجباتي المدرسية ، أكثر لفتا للأنظار ، بما كان يزينها من زخارف ، من الواجبات المكتوبة ذاتها » .

إن هذه الموهبة ، جعلت من الطبيعي بالنسبة إليه ، أن يتلمذ على نقاش للفضيات ، وما أن حل عام ١٧٢٠ ، حتى كان في وضع سمح له ، بأن يبدأ عمله المستقل كنقاش . وكان من بين أعماله المبكرة ، صور انتقادية ساخرة ، عن الموضوعات الجارية ، يسخر فيها من المساوئ الاجتماعية في عصره .

وفي تلك الفترة ، كان مطعمه الكبير ، هو أن يصبح نقاشا للنحاس ، وكان ذلك يحتاج إلى مهارة في الرسم ، أكثر مما كان لديه . بيد أنه كان مصمما على أن يبرع في هذا ، وأن يتعلم كيف يرسم بالألوان الزيتية ، فالتحق بمدرسة للفن ، افتتحها حديثا سير جيمس ثورنهيل .

وكان هوجارث يعتقد أن التدريب الأكاديمي التلقيني ، ضروري للفنان الناشئ ، ولكنه أبدى اهتماما أوفر ، بالملاحظة الدقيقة لشتى ظواهر الحياة من حوله ، أكثر من مجرد الاعتماد على الصبغ التي تلقن في معاهد الرسم . وفي هذا الصدد قال إنه يشعر « بأن من يستطيع ، أن يستخلص ويستيق في ذاكرته ، أفكارا مكتملة للموضوعات التي ينوئ رسمها ، يمكنه أن يهيئ لنفسه معرفة واضحة بمادة رسمه ، كمعرفة الإنسان المتمرس بالكتابة والتحرير ، لحروف الهجاء الأربعة والعشرين ، وتراكيبها التي لا نهاية لها (فكل من هذه الأحرف مركب من خطوط) ؛ وهو بهذا قادر على أن يكون رساما دقيقا . وهكذا فإنني بذلت الجهد لكي أعود نفسي على ممارسة لون من الذاكرة الفنية ، وقد أمكنني تدريجا ، بتكرار الاستيعاب الذهني للأجزاء التي تتألف منها الموضوعات ، أن أولف بينها ، وأن أتمثلها رسما بقلمى » .

وفي ذلك العهد ، كان الأغنياء في إنجلترا يتباهون بتقديرهم للفن ، ولكن اهتمامهم كان منصرفا إلى ابتلاع أعمال قدامى أساتذة الفن الإيطاليين ، أكثر من اقتناء أعمال أبناء وطنهم الفنانين والمعاصرين لهم . وكان أبرز الفنانين في إنجلترا بعد عهد الإصلاح الديني The Reformation هم هولبين Holbein ، وفان دايك Van Dyck ، وكلاهما كان رساما أجنبيا ، جرى به إلى إنجلترا من أوروبا .

ثم إن تقاليد العهد البيوريتاني في إنجلترا ، قد أسفرت عن الحد من التراكم الفنية المسرفة والعابثة ، وهكذا لم يزدهر سوى فن رسم الوجوه ، كقالب شائع للفن .

ولكنها في مجموعها ، مؤلفة بعناية ، ومتراكبة بدقة ، ذلك لأن الفنان ، لم ينبذ تماما التقاليد الكلاسيكية للفن . إن سلسلة « رحلة الخليج » كانت بتاريخ ٢٥ يونيو عام ١٧٣٥ . ومع ذلك ، فإن هوجارث أرجأ إصدارها حتى تم إقرار مشروع قانون برلماني ، يخوله حقوق النشر . والواقع أن منحه الشديد لانتحال صورته السابقة ، جعله عاملا مؤثرا في السعي لإقرار هذا القانون .

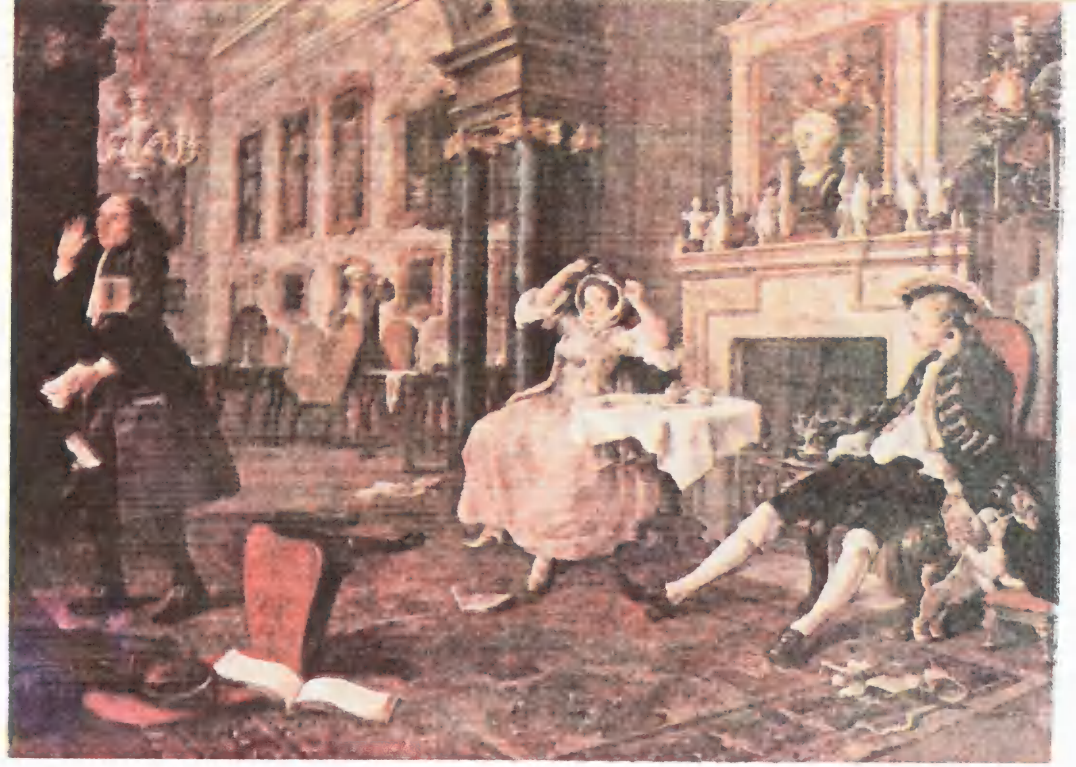
إن الاتجاه الأخلاقي في هاتين السلسلتين المصورتين ، واضح أيا وضوح . فقد صور فيهما النتائج التي لابد منها ، لأولئك الذين يعيشون عيشة الفساد ، تصويرا بالغا ، حتى إنه كان يسهل فهمها واستيعابها بسهولة . وقد كتب هنري فيلدنج Henry Fielding الروائي في القرن الثامن عشر يقول إن مشاهد « رحلة الخليج » « قد قصد بها أن تخدم قضية الفضيلة ، والحفاظ على الجنس البشري ، بأكثر مما تخدمه كافة المدونات الأخلاقية ، التي كتبها المؤلفون على الإطلاق ، وإن على الأسرة الرشيدة ، أن تحرص على الاحتفاظ بها في بيتها ، مثل حرصها على اقتناء ما كتب عن واجبات الإنسان في بيته » .

صورة الوجوه لهوجارث

إن الشطر الأكبر من رسوم هوجارث الزيتية ، كان في الواقع صورا لوجوه الأشخاص ، وقد توفر على هذه الظاهرة من أعماله ، بجدة وإهمام ، أوفر منها في رسومه المركبة . وتتميز كافة صور الوجوه التي رسمها ، بطابع قوى الواقعية . ويبدو هذا على أوضحه ، في ستة من آثاره الفنية الفذة ، هي المعروفة باسم « خدم هوجارث » Hogarth's Servants (بالمتحف الوطني بلندن) . إن التركيز على نماذج متباينة للوجوه ، كان بمثابة تغير ملحوظ ، عن تقاليد فن رسم الوجوه السائد في ذلك العصر ، حيث كان المؤلف ، هو رسم وجوه السادة الأغنياء فقط ، لتكون سجلا لذريتهم . وقد استلهم هوجارث في هذا ، إلى حد كبير ، أعمال فان دايك ، ثم رمبرانت Rembrandt فيما بعد ، بعد أن عكف على دراسة روائعها بدقة وإمعان .

ومن بين أعمال هوجارث التي ظفرت بشعبية كبرى . تلك اللوحة المشرقة الجذابة التي تمثل « أطفال جراهام The Graham Children » ، التي رسمها عام ١٧٤٢ ، وهي الآن معلقة في تيت جاليري بلندن . إن أولئك الأطفال ، رغم جلستهم جلسة مخصصة للتصوير ، يبدون بصورة نابضة بالحياة والحيوية ، وخاصة الصبي الصغير ، الذي جلس وعلى ركبته الصندوق الموسيقي . ثم إن اللمسات الإضافية الأخرى ، مثل صورة العصافير في القفص ، وعن كذب قط يراقبها ، هي دليل على ما اختص به هوجارث ، من عين نفاذة إلى التفاصيل ، مما يساعد على إضفاء حيوية أكثر للمشهد . وإن طلاوة أسلوبه الفني واضحة بنفس القوة في رسم « الفتاة القميثة » The Shrimp Girl (في المتحف الوطني بلندن) ، بما فيها من تلوين متناسق ، كثيرا ما يذ فيه جينسبورو ورينولدز .

وثمة نجاح بارز أحرزه في رسمه للممثل المشهور دافيد جاريك ، عن تمثيله لدور الملك ريتشارد الثالث في مسرحية شكسبير المسماة بهذا الاسم ، وهو الرسم الذي أتمه في عام ١٧٤٦ . وقد نقد هوجارث مبلغ مائتي جنيه عن هذا العمل ، وهو - على حد تعبيره - « أكثر مما ناله أي فنان إنجليزي عن صورة واحدة » .



(لوحة زيتية ، مجهولة التاريخ ، بالمتحف الوطني) من سلسلة « زواج على الطريقة العصرية » : المشهد الثاني المعروف باسم « في الصباح المبكر » (صورة منقوشة نقلا عن لوحة زيتية ، بالمتحف الوطني بلندن ، عام ١٧٤٣)

نسوة ، أخذن يمددن له في حبال الغواية . وعند هذا الحد ، يبدأ الشاب الماجن في السقوط والتدهور ، إذ يتزوج وارثة عجوزا عوراء ، ويمعن في اتخاذه قدما ، حتى يقامر بكل ثروته ، فيبدها ، وينتخم حياته في السجن . ويصور المشهد الأخير ، صورة بشعة في مستشفى بدلام Bedlam للأمراض العقلية ، حيث يقضى الشاب الماجن نجه ، مجنونا يهذى ، وقد أحاط به غيره من المجانين التعساء ، الجديرين بالثناء .

وفي مثل هذه الرسوم ، تبدو كل شخصية ، وكل تفصيل جزئي ، وهو يؤدي دوره لكي يضيف دلالة أقوى إلى المعنى الذي يوحي به المشهد . إنها جميعا على حد قول هوجارث « عرض مسرحي صامت Dumb Show » . وكثيرا ما تبدو اللوحة ، وقد اكتظت عن آخرها .

النجاح الهائل ، ضائق هوجارث وأخطه إلى حد كبير ، فقد انتحل بعضهم عددا من المشاهد ، وطبعوا مجموعة منها دون إذنه ، ولم تجلب له هذه العملية أى ربح .

وفي عام ١٧٣٣ ، انتقل هوجارث للإقامة في جولدن هيد في ليستر فيلدز ، حيث أقام إلى نهاية حياته . وعندما حل شهر ديسمبر ، كان قد بدأ في رسم سلسلة جديدة من سلاسل « الرحلات » أو السير ، وهي « رحلة خليج » A Rake's Progress ، تصور حياة شاب عصري يعيش عيشة ماجنة ، وتشتمل السلسلة على ثمانية مشاهد .

وفي المشاهد الأولى من هذه السلسلة ، صور الشاب وهو يرث ثروته ، ويتقدم إلى حياة المجتمع الغني . وفي مشهد الحانة ، نرى الشاب الماجن ، وهو في حالة سكر طغت على حواسه ، وقد استلقى في مقعد ، وحفت به

صورة « الانتخاب ، وحمل العضو على الكرسي » - عن سلسلة الانتخابات (من متحف السير جون سوان ، بلندن)



الزواج على الطريقة العصرية

إن صور الزواج على الطريقة العصرية Marriage la Mode (1743-1745) تصور في ستة مشاهد ، النتائج الحزنة للزواج الذي يتم لأسباب اجتماعية ومالية فقط ، وليس من أجل الحب . إن هذه القصة لا تمتاز ، بصفة خاصة ، بكونها جديدة مبتكرة ، ولكن بصيرة هوجارث النفاذة ، جعلت لها قوة وطرافة . ويصور مشهد « الصباح المبكر » ، نوع الحياة التافهة التي يجيها Earl أو نبيل غني ، يبدو وهو مستلق في مقعد ، وقد أنهكته مبادله التي دامت طول الليل . ويبين تصميم الحجرة ، ومدفاتها ، وزخارفها ، كيف كانت تبدو بالضبط حجرة الجلوس لدى الأغنياء في العهد الجورجي Georgian . ولاشك أن هوجارث ، قد ترك تسجيلاً أميناً ، على نحو بارز للحياة التي كان يراها من حوله .

إن مجموعة صور « الزواج على الطريقة العصرية » ، كانت باهظة إلى حد لم يلق القبول الواسع ، وقد ركز هوجارث نشاطه في المدة من عام 1745 إلى عام 1751 ، بصفة أساسية ، على عمل الرسوم الجريئة الرخيصة التكاليف ، وذات الهدف الأخلاقي الواضح ، والتي أعدها بقصد تلبية اهتمامات « أبناء الطبقات الدنيا » . وكان من بين هذه الرسوم ، سلسلته التي أصدرها عام 1747 ، والتي عرفت باسم « الجسد والحمول Industry and Idleness » ، وهي تشتمل على 12 صورة ، تبين سيرة اثنين من المهنيين في عالم الحرف ، أحدهما مجد دعوب في عمله ، والثاني كسول خامل . ويبين المشهدان المنشوران على هذه الصفحة : المكافأة التي ينالها الإنسان من الفضيلة ، والعقاب الذي يجنيه من الرذيلة . وأى مكافأة يمكن أن تكون أعدل للمجد الدعوب ، الذي أحسن استخدام مواهبه ، من أن يصبح السيد عمدة لندن Lord Mayor of London ؟ وأى جزاء أكثر ملاءمة من النهاية المنكودة للكسول المترخي ؟ ومرة أخرى ، فإن الفكرة في حد ذاتها عادية مطروقة ، ولكن هوجارث أحالها إلى رسوم مصورة قوية ، استأثرت بالشهرة والشعبية إلى أقصى حد .

الأعمال التالية لهوجارث

وكان من بين الأعمال التالية لهوجارث ، التي لقيت النجاح ، سلسلة صور الانتخابات the Election Series التي أتمها في سنوات 1755 - 1758 ، والتي قيل إنه استوحاها من الأساليب الانتخابية المريبة ، التي اتبعت في مقاطعة أكسفوردشير وقتئذ . لقد كانت هذه الصورة عنيفة في روحها الانتقادية الساخرة ، واستهدفت الدعوة القوية إلى إصلاح النظام البرلماني . وقد تضمنت عدداً مذهلاً من المشاهد الصغيرة ، في نطاق كل صورة ، مما كان يقتضي من صاحبها ، قوة الملاحظة ، ودقة النظر . وتعد هذه السلسلة من أبرع أعمال هوجارث ، وأوفرها إتقاناً .

فهناك صورة الوليمة الانتخابية An Election Entertainment ، التي تبين الناخبين وقد دعوا إلى وليمة باذخة ، في إحدى الحانات في الريف . وتبين صورة المنافسة على أخذ الأصوات ، كيف جرت عمليات الرشوة بصورة مروعة ، وكيف راح كل حزب ينافس الآخر منافسة حامية ، للفوز بأصوات الناخبين . وفي المشهد



« العامل الكسول الخامل » ، من سلسلة صور « الجسد والحمول »

الوجوه ، والصور الانتقادية الساخرة ، فقد قام بعدة محاولات لتوطيد دعائم الرسم التاريخي في إنجلترا . ومع ذلك ، فقد ظل الأغنياء يعملون على استغلال الأعمال الفنية من الخارج .

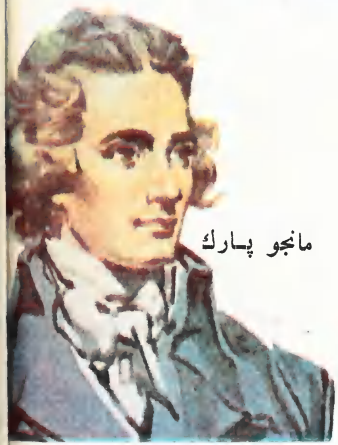
وقد توفي هوجارث في أكتوبر عام 1764 . وإن مكانه في تاريخ الرسم مقصور عليه ، لأن فنه كان ذا طابع ذاتي محض ، إلى حد أنه لم يترسم خطاه أتباع كثيرون . ولكن عناصر القوة والدراما التي تجلت في أعماله ، وخاصة رسومه الاجتماعية الانتقادية الساخرة ، قد أكسبت فن الرسم في إنجلترا ، حياة وفعالية جديديتين .

الثالث ، تبدو عملية البحث عن المؤيدين ، وقد أخذت طابع السعار الحموم ، حتى أدى الأمر إلى الاستعانة بالأصوات الاحتياطية - من العمى ، والمعتوهين ، والمشوهين ، بل حتى برجل نصف ميت جيء به من المستشفى - وبالاختصار ، كل من يمكن أن يعطى صوته لترجيح كفة الميزان . ثم يبين المشهد الأخير المسمى « رفع العضو بالمقعد The Chaining of the Member » العضو الفائز ، وهو يرفع رفعا فوق رؤوس الجمهور المحتشد ، بين الهرج والمرج من حوله ، في كل وجهة . وعلى الرغم من نجاح هوجارث في مجال رسم صور

« العامل المجد الدهوب » ، من سلسلة صور « الجسد والحمول »



نهر النيجر



ويتصل بنهر النيجر ،
عند مدينة صغيرة تسمى
لوكونجا Lokoja . وهذا
هو المكان الذي شهد
ارتفاع العلم البريطاني
عام ١٨٦٠ ، والذي
حل محله بعد مائة عام
بالضبط ، علم نيجيريا
الوطني .

وفي رحلة النهر نحو
الجنوب ، صوب خليج غينيا ، يبطّ مجرى النهر ، وهو
يشق طريقه في الغابة الاستوائية ، ويدخل المحيط الأطلنطي ،
عن طريق عدد كبير من المجارى المائية ، تفتش
مساحة واسعة من الأرض ، تغطيها المستنقعات وغابات
المانجروف Mangrove . ودلتا النيجر هذه ، ذات
فروع متقاطعة ، كثيرة الخلجان ، مما يتعذر معه بناء
الطرق فيها .

السهل أن تفهم كيف استطاع هذا النهر أن يخدع المكتشفين
الأوائل . فهذا النهر يخترق مجراه البالغ طوله ٤١١٢
كيلومترا ، أربعة أقطار ، وأعطى اسمه لقطرين منهما ،
هما نيجيريا Nigeria ، وجمهورية النيجر Niger
Republic . وتقع نيامي Niamey عاصمة النيجر ،
وباماكو Bamako عاصمة مالي Mali ، على ضفافه .

مجرى النهر

ينبع نهر النيجر من الجبال التي تفصل غينيا عن
سيرا ليون Sierra Leone (جبل الأسد بالأسبانية) .
ولا تبعد منابعه عن المحيط الأطلنطي إلا ٢٨٠ كيلومترا ،
وهو عبر مجراه الطويل ، يجري ليصب فيه في النهاية .
ومن هذه الجبال ، يجري النهر شمالا بشرق عبر غينيا ،
ويبتعد عن البحر ، صوب الصحراء الكبرى ، ثم
ينحني نحو الجنوب الشرقي ، ويدخل نيجيريا ، ثم
يتجه جنوبا نحو البحر .
ونهر النيجر عدة روافد ، أكبرها نهر بنو Benue ،
الذي ينبع من الشرق ، من جمهورية الكاميرون ،

نهر النيجر The River Niger ، هو أحد الأنهار
الكبرى في العالم ، وثالث أنهار أفريقيا ، وعندما
تم مشاريع تنميته ، فسيصبح واحدا من أكثرها نفعا .
وقد ظل مجرى هذا النهر وقتا طويلا مغلقا بالأسرار .
وكان من المعتقد حتى القرن الثامن عشر ، أن الجزء الصغير
المعروف منه ، ليس سوى جزء من نهر النيل ، أو نهر
الكونغو ، ولكنه كما يبدو ، كان يجري في الاتجاه
العكسي . وكان التجار الذين يبحرون على الساحل ،
يعتقدون أن كلام من مصباته المختلفة ، إنما هو مصب لنهر مستقل .
وفي عام ١٧٩٥ خرج مانجو بارك Mungo Park ، وهو
جراح اسكتلندي شاب ، في رحلة إلى غرب أفريقيا .
وكانت الرابطة الأفريقية في لندن تمول هذه الرحلة .
وكانت هذه الرابطة قد تكونت قبل ذلك بسبع سنوات ، للقيام
بالكشوف الأفريقية لأغراض علمية ، وإنسانية ، وتجارية
مختلفة . وبعد عدة أشهر من السفر الشاق ، ومواجهة
المخاطر ، استطاع مانجو بارك ، الذي لم تتعد سنه الثالثة
والعشرين عندما خرج بمفرده في هذه الرحلة ، استطاع
أن يجد النيجر ، غير بعيد عن منبعه ، وكتب واصفا
إياه « إنه في مثل عرض نهر التيمز عند وستمنستر » .

وعاد مرة أخرى عام ١٨٠٥ ، لكي يقود بعثة أخرى ،
أكبر حجما ، لتتبع مجرى نهر النيجر . وفي هذه المرة ،
كانت الأمطار ، والأمراض ، والحيوانات المفترسة ،
أعداء شرسة له ، حتى إنه لم يبق من رجاله الخمسة
والأربعين الذين رحلوا من غامبيا معه ، سوى سبعة
فقط ، استطاعوا أن يصلوا إلى النيجر . وقد ركب هؤلاء
السبعة ، ومعهم مانجو بارك ، قاربا نهريا وساروا مع النهر .
ولكنهم بعد أن قطعوا ١٦٠٠ كيلومترا ، تعرضوا لهجوم
الوطنيين المعادين ، ولقوا حتفهم غرقا ، وهم يحاولون
الهرب . وكان لا يزال أمامهم الكثير ، لكي يصلوا
إلى البحر .

وقد استطاع الإخوة لاندر Lander ، وقد أتوا من
اتجاه آخر في عام ١٨٣٠ ، أن يكتشفوا مصبا صالحا
للملاحة لنهر النيجر ، ومن ثم فتح طريق جديد نحو الداخل .
والآن ، وقد أصبح مجرى نهر النيجر معروفا ، شن

عبور « النهر الأسود » ، من رسم في يوميات مانجو بارك
« رحلات في داخلية أفريقيا »



مجموعة من السفن والطوافات التي تجرى فوق نهر النيجر ،
وتبذل الجهود الآن ، لجعل الملاحة في النهر طول العام



فوق أسطح المسجد ، يلاحظون العمل .

ولعل أهم مدن النهر هي مدينة أونيتشا Onitsha ،
التي تأسست في أوائل القرن السادس عشر . وقد أنجبت
هذه المدينة ، عددا كبيرا من المواطنين النابهين ، من
بينهم الدكتور نامدى أزيكوى ، الذي كان حاكما عاما
لنيجيريا . وأونيتشا اليوم ، مدينة ضخمة زاحفة ، وبها
أكبر سوق مسقوفة في أفريقيا ، يقال إنك تستطيع أن
تشتري منها أى شئ في العالم . ولا تزال المعدات تستخدم
في عبور النهر ، ولكن الحكومة بدأت في تشييد
جسر عبره . وستصبح هذه المدينة مركزاً لصناعة
الصلب .

ونهر النيجر صالح للملاحة طول العام ، فيما بين
أونيتشا والبحر ، وإن كانت هذه المسافة جزءا صغيرا
من النهر . وقد بدأ العمل في جعل النيجر وبنوى نافعين
لغرب أفريقيا ، كنفع نهر المسيسيبي وميسوري للولايات
المتحدة . وستفتح أهم موانئ نهر النيجر وهما وارى
Warri وبوروتو Burutu للسفن التي تمرر المحيط .

ومن المشاريع التي تستهدف استخدام النهر العظيم أحسن
استخدام ، إقامة السدود على نهري النيجر ورافده بنوى .
وستخزن هذه السدود المياه ، لكي تحافظ على مستوى
دائم من الماء ، يجعله جاريا طول العام . ثم يفتح النهران بعد
ذلك للملاحة طول العام ، في مكان في نيجيريا ، وإلى
ما وراء حدودها ، بعد أن كانت الملاحة مقصورة على
شهور قليلة من السنة فحسب .



طلاء المسجد الكبير بالطين الجديد في جين

وقد استخدم الأفريقيون الذين عاشوا على ضفاف
النيجر ، مجرى النهر العظيم في التجارة والنقل ، قبل أن
يغامر مانجو پارك ، أو غيره من الأوروبيون ، بالرحلة
إليه وبوقت طويل ، ولا تزال بقايا الموانئ النهرية القديمة
باقية حتى الآن . ففي مالى ، حيث يتقابل نهر النيجر ونهر
بانى Bani ، وهو أحد روافده الكبرى ، يقع ميناء
مويتى Mopti . وكانت مويتى بمسجدها المهيب الذي
يطل على النهر ، تستحق لقب « بندقية غرب أفريقيا » .

وإلى الشمال من مويتى ، يجرى النهر عبر أرض مسطحة
هي أرض الصحراء . وهنا يبدأ مجرى النهر ، ويتباطأ ،
مكونا سلسلة من البحيرات تعرف باسم الدلتا الوسطى .
ثم يدخل عبر كابارا Kabara ، ميناء تمبكتو Timbuctoo ،
مدينة إمبراطوريات أفريقيا القديمة الأسطورية .

مدينة قديمة

وعلى طول هذه الدلتا الوسطى ، تقع مدينة قديمة
هي جين Jenne ، التي تأسست في القرن الثالث عشر .
وكانت هذه المدينة تسيطر على تدفق الذهب ، بين
الأراضي الغنية في الجنوب ، وموانئ شمال أفريقيا ،
عبر الصحراء الكبرى . وبعد أن كانت دولة مدينة
مستقلة داخل إمبراطورية مالى ، سلمت للملك صونغاي
Songhai عام ١٤٧٣ ، بعد حصار يقال إنه استمر سبعة
أعوام ، وسبعة أشهر ، وسعة أيام . ثم وقعت تحت
الغزو مرة أخرى ، بعد قرن من ذلك ، عندما غزاها
سلطان المغرب ، ولا تزال عمارتها شاهدا على الأثر
المغربى حتى الآن .

ويقال إن مسجدها الرائع قد بناه أحد حكام القرن
الثاني عشر ، فبعد أن اعتنق الإسلام ، هدم قصره ، وشيد
مكانه هذا المسجد . وتغطي جدران المسجد كل عام ، حتى في
شهر يولييه ، قبل أن تبدأ الأمطار ، بطبقة جديدة من
الملاط . وينقسم السكان جميعهم إلى قسمين ، كل قسم
يتولى إصلاح نصف المسجد . ويتسابق الأطفال في حمل
الطين من النهر ، وهم ينشدون الأناشيد . وبينما ينهمك
الشبان في كساء الجدران بالملاط ، يقضى الشيوخ وقتهم

قوارب السكنى ، وقوارب اليام ، التي تربط بعضها إلى بعض في أونيتشا . ويجلب اليام عادة من الشمال



خراف البحر وناقات البحر

وتعيش كل أنواع أبقار البحر الحية ، في المياه الساحلية ، والمناطق القريبة من مصاب الأنهار الكبرى للمناطق الاستوائية وشبه الاستوائية . وهي كائنات وديعة ولطيفة ، تقرب كثيرا من القوارب ، منتصبه بجسدها فوق الماء لمراقبتها . إن قاماتها المنتصبه ، واعتياد الأمهات على إسناد الصغار إلى صدورهما بزعانفها ، يسعج عليها هيئة قريبة ، إلى حد ما ، من الإنسان ، وربما كان أساسا لبعض قصص عرائس البحر .

وتضع أبقار البحر في العادة مولودا واحدا في المرة الواحدة ، رغما من مشاهدة بعض خراف البحر ، ترعى أحيانا صغيرين . ويعتقد صياد السمك في أمريكا الجنوبية ، أن صغار خراف البحر ، تولد حقيقة وحيدة ، إلا أن أحد أمهات خراف البحر ، قد ترعى صغير « صديقة » لها ، أثناء اختفائها تحت سطح الماء ، بحثا عن أعشاب البحر ، وليس هناك من القرائن التي تنفي هذه الظاهرة الفريدة .

وتغوص أبقار البحر إلى أعماق متوسطة ، ثم تخرج إلى السطح كثيرا لكي تتنفس ، ويمكن لخروف البحر أن يظل تحت الماء لفترة لا تزيد على ٤ دقائق . وتعرض أبقار البحر جميعا ، وخاصة ناقة البحر ، للصيد المستمر ، مما يشكل حاليا بعض الخطورة على انقراضها .

جاءت في أحداث رحلات هنري هدسون Henry Hudson المنشورة في عام ١٦٢٥ الفقرة التالية ، « شاهد أحد الرفاق ، هذا المساء (١٥ يونيو) ، أثناء وجوده ، فوق سطح السفينة ، إحدى عرائس البحر . وقد جاء رفيق آخر ، عندما نادى الجميع لمشاهدتها ، وعندئذ اقربت العروس من جانب السفينة ، ونظرت باهتمام إلى الرجلين ، وبعد قليل احتواها الموج .. فلما قاربت على الاختفاء ، شاهد البحاران ذيلها ، الذي يشبه في هيئته ذيل خنزير البحر ، كما أنه مبقع مثل سمك الماكريل . والبحاران اللذان شاهدا عروس البحر ، هما توماس هيلز Thomas Hilles ، وروبرت راينر Robert Rayner . ثم نشر في جريدة «التايمز» في عام ١٨٠٩ مقال لمدرس سكتلندي ، يحوى وصفا تفصيليا دقيقا لعروس البحر التي شاهدها على صخرة في البحر ، بالقرب من منزله . لقد ظل هذا الاعتقاد بعرائس البحر - مخلوقات نصفها العلوى بشرى ، والسفلى مثل الأسماك - سائدا إلى درجة كبيرة خلال القرن الماضي ، وهو يعود كذلك إلى المساحي البعيد . لقد كانت عرائس البحر ، في الأساطير اليونانية القديمة ، والتي لعب جماها وغناها الساحر برؤوس الرجال ، طرزا من عرائس البحر ، كما كان النصف الأعلى لبعض الآلهة والآلهات القدائى ، شبيها بالإنسان ، بينما كان النصف السفلى شبيها بالأسماك . إن منشأ الاعتقاد بعرائس البحر غير معروف بصفة محققة ، ولكن بعض الناس يظنون أنه يرجع إلى أبقار البحر . وربما كان هذا ممكنا ، ولكنك إذا ما شاهدت الصور المبينة على هاتين الصفحتين ، فقد تفكر أن هذا أمر يدعو إلى الشك .

أبقار البحر "سيرينيا"



هيكل ناقة بحر . لاحظ أثر الأطراف الخلفية

أبقار البحر Sea-cows (رتبة سيرينيا Sirenia) من الثدييات التي تأقلمت كلية للحياة في الماء . وهناك عدد من الأنواع تعرف بخراف البحر Manatees ، ونوع صغير يعرف بناق البحر Dugongs ، وتتميز جميعها بأجسامها التي تشبه جسم عجل البحر . والأطراف الأمامية زعانف ، أما الأطراف الخلفية ، فليست هناك أية علامات خارجية تدل على وجودها ، ولكن هناك بقايا لحزام حوض في الهيكل العظمي (انظر الرسم أعلاه) . وينتهي ذيلها إلى زعنفة عرضية مفلطحة ، تستخدم في السباحة . ويتميز ذيل ناقة البحر ، بأنه ذو شقين ، مثل

ذيل الحوت ، بينما زعنفة خروف البحر ، عريضة ومستديرة . وأبقار البحر نباتية بصفة دائمة ، تتغذى على أعشاب البحر ، والنباتات البحرية الأخرى ، وتتميز بوجود أسنان خدية طاحنة ، وصفائح قرنية على حلوقها وفكوكها السفلى . كما أن شفاهها غليظة ، ومغطاة بشعر خشن ، يستخدم في سحب الغذاء إلى أفواهها . أما بقية الجسم ، فأملس لا يغطيه أى شعر . ولا توجد لأبقار البحر أية مجاميع قريبة بين الثدييات ، ويعتقد أنها تمت بصلة قرابة بعيدة للأفيال .



وجه خروف البحر المضحك

خروف بحر

"عروسة بحر" من عدة أطنان

أقلعت عام ١٧٤١ سفينة البريد سانت بيتر ، تحت إمرة فيتس بيرنج Vitus Bering ، من ميناء روسي بسبيريا ، لاكتشاف أقاصى شمال شرق شواطئ آسيا . كان على البعثة ، بعد أن اكتشفت المضيق الذى يفصل آسيا عن أمريكا والمسمى الآن بمضيق بيرنج ، أن تعسكر لبضعة أشهر على جزيرة . لقد كتب طبيب البعثة دكتور ستلر ، تقريراً مفصلاً عن بعض الحيوانات الغريبة التي وجدوها ، والتي تعيش الآن باسم أبقار بحر ستلر . وكانت هذه الكائنات تشبه ناقة بحر إلى حد ما ، ولكن طولها كان يبلغ من ٨,٣ - ١٠ أمتار ، ووزنها ٣ ١/٢ أطنان . كانت تعيش في المياه الضحلة ، ولقد قتل بحارة سانت بيتر عددا منها لطعامهم . لقد انقرضت أبقار بحر ستلر ، بعد أن قتل صيادو عجل البحر آخر واحد منها منذ ٣٧ عاما مضت .

خروف بحر وناقة بحر في بيئتهما الطبيعية
« المراعى الشاطئية » ، بالبحار الاستوائية الدافئة

ناقة بحر

قد يسبب أحيانا موت أعداد كثيرة منها .
وأبقار البحر الأمريكية ، هي خراف بحر .
ويوجد نوع آخر من خراف البحر ، عبر
المحيط الأطلنطى ، على طول شواطئ غرب
أفريقيا ، حيث يتجول في أعلى النيجر ،
والأنهار الأخرى الكبيرة .

وتوجد ناقة البحر ، حول الشواطئ الدافئة
من المحيط الهندي ، والقريبة للمحيط الهادى ،
ولكنها في الواقع قد انقرضت في بعض أماكن
هذه المناطق .

عائلتان على قيد الحياة

تنقسم أبقار البحر الموجودة على قيد الحياة إلى فصيلتين : فصيلة خراف البحر
(تريكيكيدى *Trichechidae*) ، وفصيلة ناقة البحر (داجونجيدى *Dugongidae*) ،
التي يمثلها نوع واحد فقط .

خراف البحر The Manatees (تريكيكس *Trichechus*) : هناك اختلاف
واضح بين خروف البحر الأفريقى ، تريكيكس سينيغالنس *Trichechus senegalensis*
والأنواع الأخرى الأمريكية ، وليس هناك اتفاق واضح بين علماء علم الحيوان ،
على عدد الأنواع الأمريكية . ويقول بعضهم إن الأبقار الأمريكية تنتمي إلى نوع واحد ،
بينما يعتقد آخرون أنها ثلاثة أنواع مختلفة . وسوف يبدو الأمر معقولا التمييز بين
نوعين : تريكيكس إينونجيس *Trichechus inunguis* بأمريكا الجنوبية ، وتريكيكس
ماناتس *Trichechus manatus* من خليج المكسيك وغرب الإنديز . ويبدو الاختلاف
بين خروف البحر وناقة البحر ، أكثر وضوحا في شكل الذيل ، كما أن الأول أكبر
حجماء ، يصل طوله إلى ٥ أمتار . وتنشق الشفة العليا لخروف البحر إلى نصفين ،
يغطيها شعر صلب منحني للداخل ، يعمل على جمع الغذاء والدفع به داخل الفم .
وتستخدم خراف البحر زعانفها أيضا في الغذاء ، وتوجد بأطراف الزعانف للنوع
الأفريقى ، بقايا للأطراف .

ناقة البحر The Dugong (هاليكور داجونج *Halicore dugong*) : وتنتمي
كل أصنافها في الوقت الحاضر لنوع واحد ، إلا أن هناك فروقا طفيفة (تحت نوعية)
بين هذه التي تعيش في المناطق الأسترالية ، وتلك التي تعيش في المحيط الهندي . ويبلغ
طول ناقة البحر ٣,٣ أمتار ، ولونها رمادى مائل إلى الزرقة . والضروس الطاحنة
وتدية الشكل ، ويوجد للذكور نابان كبيران بالفك العلوى . وتتبدل الشفة العليا
على الفم ، لتبدو كأنها خرطوم . ولا تذهب ناقة البحر بعيدا داخل الأنهار ، مثل خراف
البحر ، ولكنها تعيش في البحر ، بالقرب من مصبات الأنهار الكبيرة . وقد سبحت ،
ناقات البحر قديما في قطعان كبيرة ، ولكن أعدادها تناقصت كثيرا ، نتيجة للصيد
المستمر . والتكاثر البطيء ، وتلد الأنثى وليدا واحدا كل عام .

تصنيف

طائفة	رتبة	فصيلة	جنس	نوع
ثدييات Mammalia	سيريانيا Sirenia	تريكيكيدى Trichechidae	تريكيكس Trichechus	سينيغالانسيس senegalensis
				إينونجيس inunguis
				ماناتس manatus
		داجونجيدى Dugongidae	هاليكور Halicore	داجونج dugong
				ريتينيسا Rytina
				ستيليرى stelleri
ريتينيدى Rytinidae				

القرود المذنبه والقرود غير المذنبه

تصنف القرود المذنبه وغير المذنبه مع الإنسان ، كمجموعة الرئيسيات Primates في المملكة الحيوانية ، أى أنها أول أو أعلى الحيوانات . ومن جهة الذكاء ، فإن القرود غير المذنبه Apes يكون ترتيبها أعلى من القرود المذنبه Monkeys ، وعلى ذلك فهي أقرب الحيوانات إلينا . والفرق الواضح بين قرد مذنب وآخر غير مذنب ، هو أن الأخير ليس له ذنب .



ماكانه

هى القرود المذنبه التى تشاهد عادة فى حدائق الحيوان ، وتعيش غالبا فى الهند ، والصين ، والهند الصينية ، والملايو ، والفيليبين . والقرود غير المذنبه الموزون موطنه المقرب ، وهو الوحيد من الساكاك Macaque الذى يوجد فى أوروبا ، حيث يعيش على صخور جبل طارق . وعادة ما يكون مسكن الساكاك ، الغابات القريبه من المياه الجارية ، فهو يغطس من الفصون ، وهو سباح ماهر . وطعامه الأساسى النباتات ، فهو يأكل السيقان الصغيره ، والبذور ، والفواكه . ويميل إلى أكل الحشرات مثل النطاطات .

الغوريلا

تعتبر الغوريلا Gorilla أكبر القرود غير المذنبه ، ويبلغ طولها ١٨٠ سنتيمترا ، وتزن لغاية ٦١٨ رطلا . والغوريلا خجولة ، وهيابه ، ويمكن إثارتها . وتذق على صدرها بيديها مفتوحتين عند الغضب ، ومن المعروف أنها يمكن أن تسحق أسداً بأيديها القوية . وعلى الرغم من قوتها، فهي لا تهاجم الإنسان ، إذ تتحاشاه فى الواقع . وتعيش فى الغابات الاستوائية الأفريقية . وتصنع ليلا ، مصطبة للنوم من أغصان الأشجار لأسرتها، وينام الذكر العجوز عند قاعدة الشجرة ، ومهمته الأساسية ، التجوال خلال الغابة للعثور على الأوراق الغضة ، والسيقان ، والفواكه ، والبيض ، والحشرات .

الشمبانزى

أذكى القرود غير المذنبه كلها . وقد يبلغ ١٥٠ سنتيمترا ، وعصلاته قوية ، ولسكن عادته لطيفة ، ويميل للعب . ويمكن استئناسه وتعليمه أداء أوامر مختلفة عديدة . فهناك مثلا أنواع من الشمبانزى Chimpanzee يمكنها الجلوس إلى المسائدة ، والأكل بالشوك والسكاكين ، وتدخين السيجار ، والعد ؛ ويمكنها أن تطيع حتى الأوامر الصعبة . ويعيش الشمبانزى فى غابات غرب وأواسط أفريقيا . ويميل إلى البقاء بجوار الماء ، وأكل السيقان الصغيره للنباتات ، والجذور ، والحبوب .

قرود مذنبه وغير مذنبه أخرى وأين توجد



أورانج-أوتان
"سورطا دوبرنير"



سيركوپيثيس
"أفريقي"



بابون
"أفريقي"



ماندريل
"غربي أفريقي"

القرود المذنبه
طائفة الرئيسيات
رئيسيات الرئيسيات

الحيوان
مقياس الذكاء



شمبانزى



كلب



مضيق



فيل

الميناء البحري

يمكنك أن تشاهد على الصفحتين التاليتين، منظرا جويا لميناء بحري حديث . ومن هنا تبدأ رحلات السفن وتنتهى ، ومنه تتلقى إمداداتها وتتموينها . وفيه يتم شحن البضائع أو تسليمها ، وملء مستودعات الوقود، وإصلاح التلف . وهنا توجد المخازن ، والأوناش ، والدوائر الجمركية ، والمكاتب . وعلاوة على ذلك ، فهنا المياه الهادئة المحمية ، الآمنة من العواصف والرياح ، التي قد تنور في عرض البحر .

تخيل أنك واقف عند مقدم سفينة تدخل الميناء . ستساعدك الأرقام المبينة على الصورة في التعرف على المباني المختلفة ، ومعدات الميناء ، وفي متابعة الوصف التالي :

مرابط بحري على جانب
الخرطوم، يستخدم في
ربط السفن. ويسمى
بـ"مربط المارط" بحال من
الصلب أو الحديد
من القنب .

مربط ثابت



مربط منفصل



أنواع الشنودرات

مخروطي



كأس



كردي



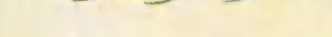
عمود



صلب



جاعة



١ - حاجز الأمواج Breakwater : هو جدار بحري متين البناء ، يكون عادة من الاتساع ، بحيث يمكن قيادة سيارة فوقه . ويشيد من كتل ضخمة من الخرسانة ، أو في بعض الأحيان ، من أغلفة أسمنتية مملوءة بالأحجار مغطسة في البحر . وقد يبنى حاجز الأمواج عبر مدخل الميناء ، ولكن ليس من اللازم أن يكون متصلا بالبر .

والفكرة في حاجز الأمواج ، هي أن يستقبل هذا الجدار المتين ، أمواج البحر العاتية عند اقترابها من الشاطئ ، ويمنعها من الوصول إلى الميناء .

والرصيف البحري Jetty يكون ممتدا من البر ، ويؤدي نفس الغرض ، ولكنه يستخدم ، إلى جانب ذلك ، في استقبال السفن وربطها إليه . وتكون الفتحة بين رصيفين بحريين ، أو بين حاجز أمواج ورصيف بحري من الاتساع ، بحيث تسمح بمرور السفن من خلالها ، ولكنها أضيق من أن تسمح للأمواج العاصفة بالدخول إلى الميناء .

٢ - المنارات (الفئارات) Beacons ؛ وتقام على كل من جانبي مدخل الميناء . وينبعث منها ضوء يومض باستمرار طوال الليل ، لإرشاد السفن إلى مدخل الميناء . الصحيح .

ولا يتسع الميناء غالبا لقيام السفن بمنورة الوقوف ، ولكن يمكن للقاطرة أن تدفع ، بلطف ، مقدم السفينة أو مؤخرها ، أو تغير وضعها لمسافة أمتار قليلة . ولا تتمكن السفينة من ذلك ، إذا كانت تستعمل محركاتها . وبدن القاطرة محاط بطبقة سميكة من المطاط ، تكون بمثابة وسادة لينة ، لا تتلف السفن الكبيرة عند دفعها .

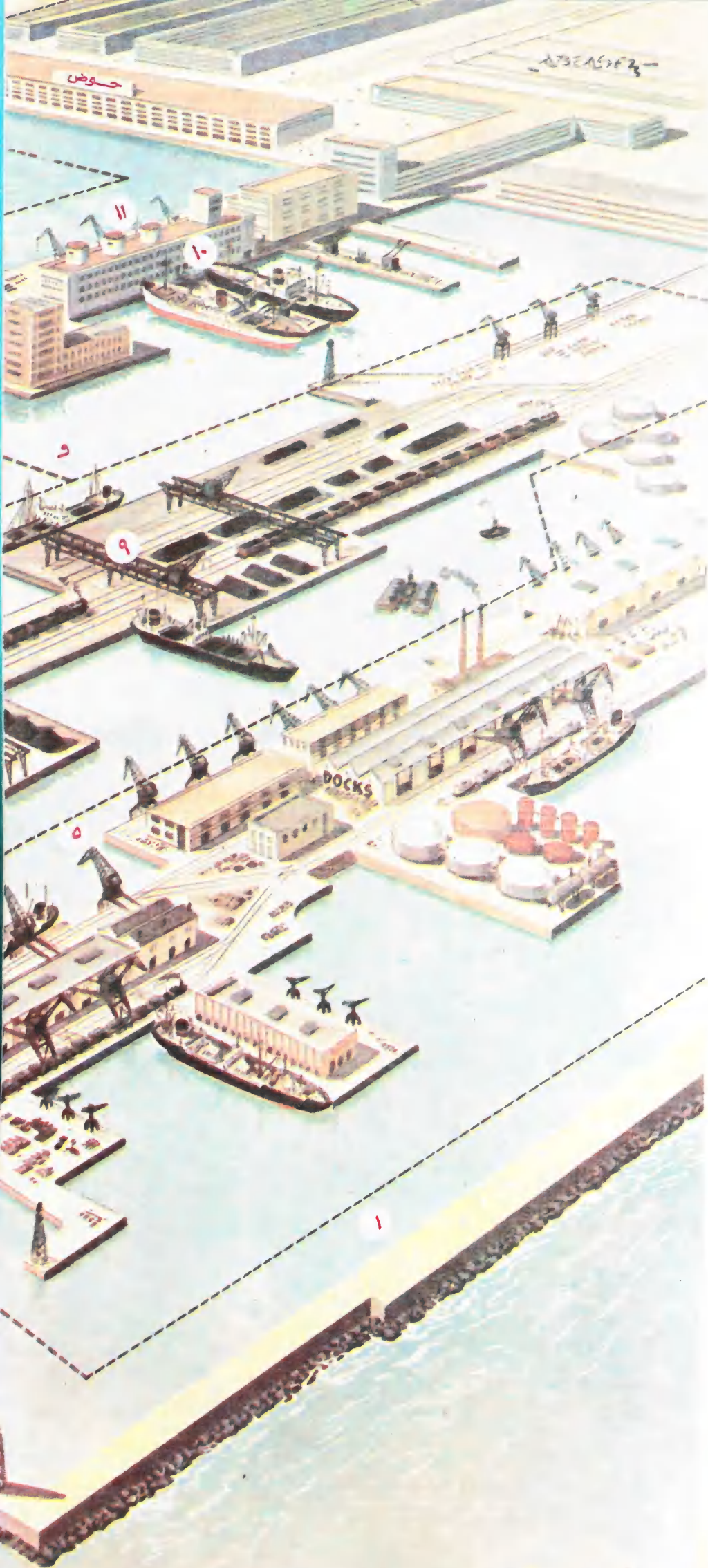
القطاع (أ) : وهو مخصص للسفن الخفيفة ، والقوارب الشراعية ، واليخوت ، ولنشآت الرياضة . وهذه السفن ترسو على طول جدار الميناء ، ولا تعترض مسار حركته التجارية .

القطاع (ب) : وهو القطاع التجاري للميناء ، ويعتبر أهم قطاعاته . ويقوم رجال البحر أي ميناء ، بالكفاءة التي يمكن بها أن تشحن البضائع أو تفرغ . والأوناش (هـ) الثابتة أو المتحركة ، هي أهم معدات الموانئ . وهي تستخدم في رفع البضائع من عنابر السفن ، وإنزالها في صنادل Barges ، أو عربات السكك الحديدية ، أو إلى ساحات التخزين المختلفة . فالخوم المجمدة ، مثلا ، يجب تفرغها في مخازن مزودة بثلاجات ، وتنقل

السيارات إلى جراجات ملائمة .

القطاع (ج) : وهو رصيف خاص للبتترول . ويكون مستقلا ومفصولا (٦) عن باقي منشآت الميناء الرئيسية ، لتلافي أي أخطار من الحرائق . فالبتترول الذي قد يتسرب من الناقلات ، يمكن أن ينتشر فوق الماء ، إلى أجزاء أخرى من الميناء . وبمجرد اندلاع النار فيه ، من عود ثقاب مشعل مثلا ، فقد يؤدي ذلك بسهولة إلى نشوب حريق مدمر .

ويضخ البتترول من السفن في أنابيب إلى المستودعات (٧) ، أو مباشرة إلى معمل لتكرير البتترول ، قد يكون على بعد مئات من الكيلومترات .



القطاع (د) : وهنا يجري إصلاح السفن ، وإعادة طلائها ، في أحواض جافة Dry Docks (انظر « ٨ » في الصورة) . ويكون الحوض الجاف مفصولا عن باقي الميناء ، ببوابات مائية متينة ، أو حاجز قابل للرفع . وعند إزالة الحاجز ، يمكن أن تدخل السفينة المطلوب إصلاحها إلى الحوض . ويكون الحوض في العادة عميقا ، حتى تتمكن السفن التي تصل حمولتها إلى عدة آلاف من الأطنان ، من الدخول دون أن تحط (تشط) على أرضية الحوض .

وبمجرد إغلاق البوابة أو الحاجز ، يضخ الماء من الحوض . وتسد السفينة على دعائم خشبية من أسفلها ، ومن جانبيها ، حتى تظل في وضع مستو . وعندئذ ، يمكن للعمال إصلاح أو إعادة دهان الجزء من السفينة ، الذي يكون عادة تحت مستوى سطح البحر .

القطاع (هـ) : وهو مخصص لشحنات الفحم . وفيه تتحرك الأوناش (٩) على طول قضبان حديدية ، تشرف على خطوط سكك حديدية موجودة تحتها . وهذه الأوناش ترفع الفحم من عتابر السفن ، وتتحرك على القضبان ، حتى تستقر فوق العربات المنتظرة ، وهناك تفرغ الفحم فيها مباشرة .

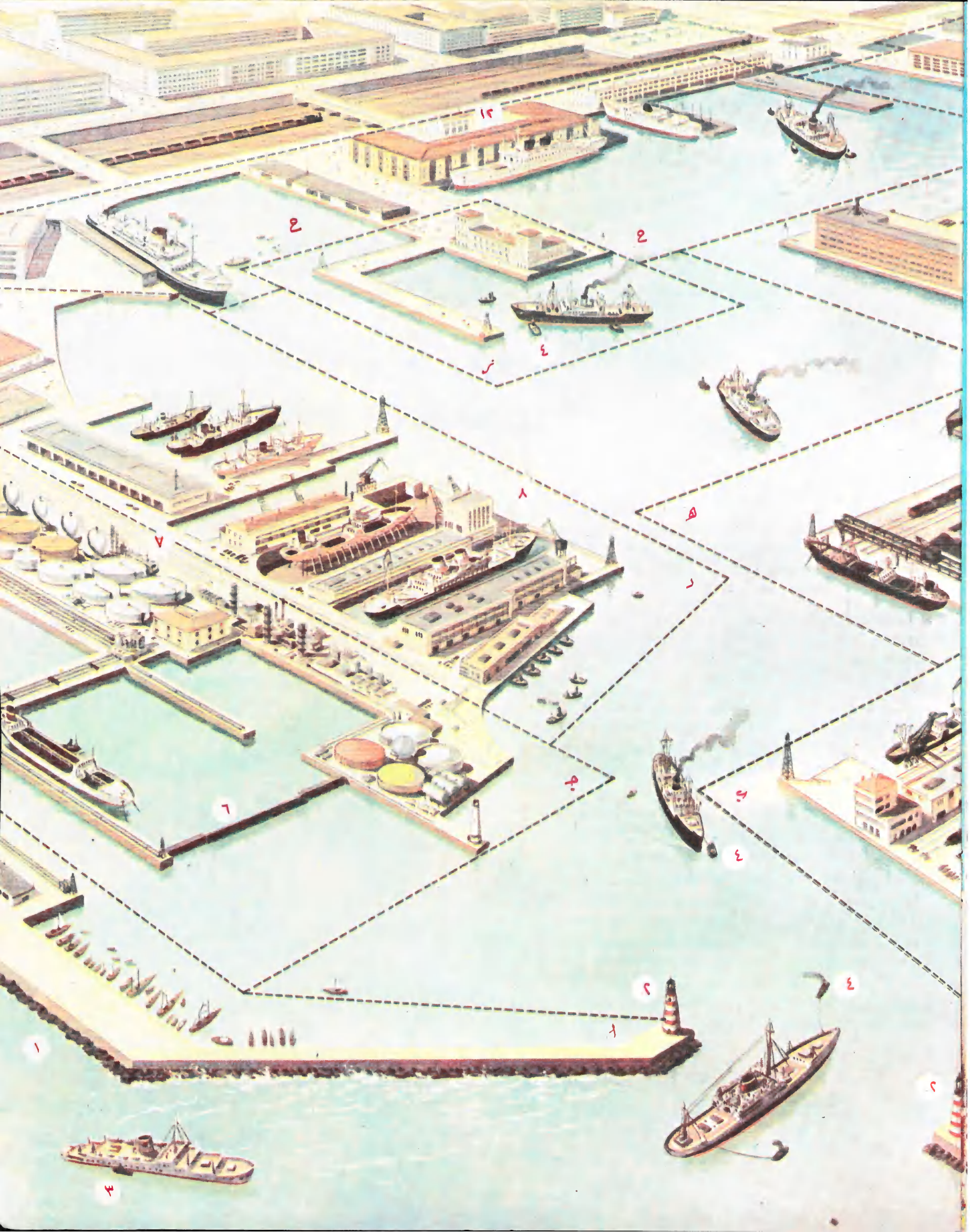
القطاع (و) : وهو مزود بخراطيم (١٠) تشفط شحنات الغلال من السفن ، وتفرغها في صوامع Silos تخزين (١١) . وهذه الخراطيم تعمل بنفس الكيفية التي تعمل بها مكنسة التفريغ Vacuum Cleaner المنزلية ، عندما تشفط الأتربة من سجادة .

القطاع (ز) : وهنا يجري فحص الركاب أو البحارة (أو الحيوانات) الذين يشبه في حملهم لجراثيم معدية ، وقد يرسلون ، عند اللزوم ، إلى الحجر الصحي Quarantine . ومن الضروري إجراء فحص دقيق ، لأن كثيرا من الأمراض المعدية الخطيرة ، مثل الجدري أو التيفود ، يمكن أن يحملها بسهولة المسافرون والبحارة ، إلى داخل الدولة ، ما لم تتخذ الاحتياطات اللازمة .

القطاع (ح) : وهو مكان نزول الركاب ، وخاتمة طوافنا في الميناء . ويشبه محطة سكة حديد كبيرة ، في احتوائه على مكاتب للتذاكر وللسائحين ، ومكاتب للبريد والتلغراف ، ومطاعم وصالات انتظار .

وعند رسو السفينة ، فإنها تلتقي بمخطافها في الماء ، كما تربط بإحكام في رصيف الميناء ، بوساطة كبلات تشد إلى مرابط Bollards ، وفي عوامات (شمندورات) Buoys ، تكون هي نفسها مثبتة بإحكام في قاع الميناء . ويهبط الركاب إلى البر على سقالات مزودة بدرابزينات ، ليستندوا عليها . أما الحقايب الثقيلة ، فترفع من السفينة بوساطة ونش .

الخطوط المنقطعة المرسومة في الصورة ، تحدد القطاعات المختلفة للميناء . وكل قطاع منها ، يستخدم في غرض خاص ، أي للأنواع المتعددة من السفن ، التي تحتاج إلى معدات مناولة مختلفة .



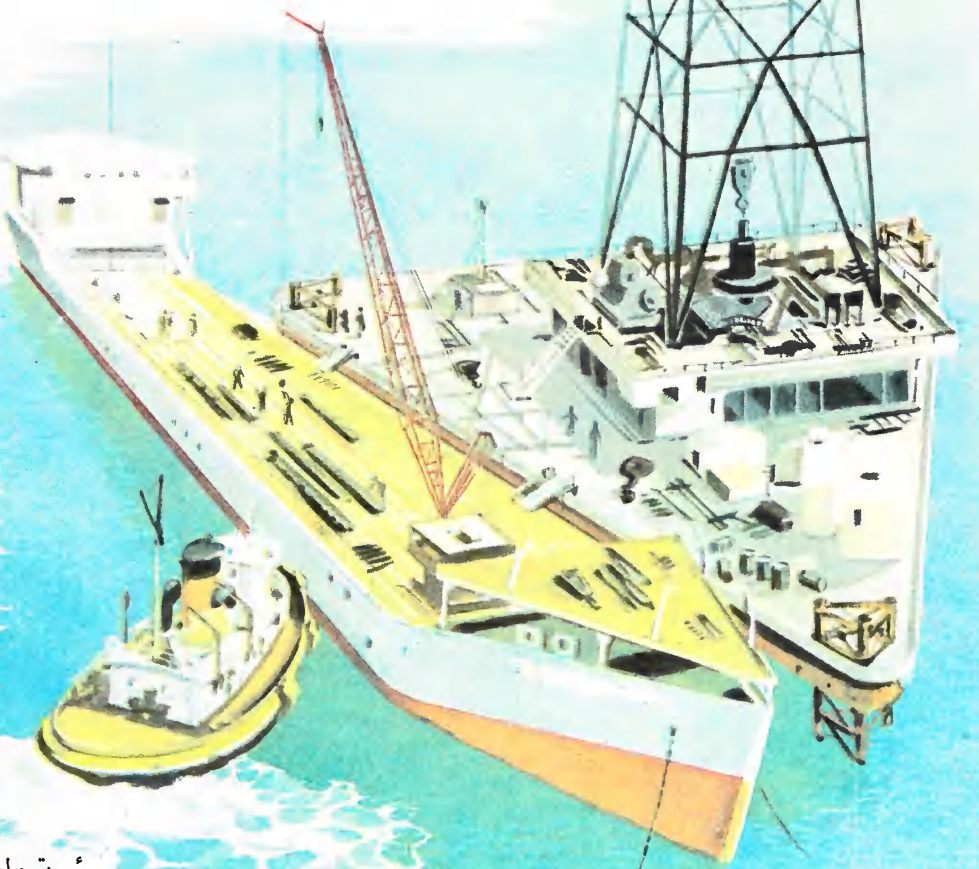
فنزويلا

تقع فنزويلا Venezuela في أقصى شمال أمريكا الجنوبية ، يحدها من الشمال البحر الكاريبي Caribbean Sea ، وتحيط بها دول كولومبيا Colombia ، والبرازيل Brazil ، وغيانا Guiana . وكانت منذ أربعين عاما ، دولة غير معروفة ومهملة . ولقد أصيب الأسبان الذين هبطوا على شواطئها في آخر القرن الخامس عشر ، بخيبة الأمل ، عندما لم يجدوا بها مدينة قديمة ينهبون خيراتها ، ومن ثم اتجهوا نحو الجنوب ، بحثا عن إلدورادو El Dorado ، أو الأرض الموعودة المليئة ذهباً وثروة . وفنزويلا اليوم ، من أغنى دول البترول في العالم . فالبتترول هو مصدر ازدهارها ، والذي تسبب في ثرائها ثراء مفاجئا .

ومنذ أكثر من ٤٠٠ عام مضت ، أي عام ١٤٩٨ ، وجد الأسبان ، هنود بحيرة ماراكايبو Maracaibo ، في غربى البلاد ، يعيشون في أكواخ من الطين ، مقامة فوق أكوام صناعية في البحيرة ، مما ذكرهم ببحيرات البندقية ، ومن ثم أطلقوا عليها اسم البندقية أو فينيسيا الصغيرة ، أي فنزويلا .

وفي عام ١٩١٧ ، اكتشف زيت البترول في الأرض المستنقعية الحارة حول بحيرة ماراكايبو . واليوم توجد غابة من أبراج الحفارات في هذه البحيرة الضحلة وما حولها ، تضخ الزيت ، وترفعه إلى السطح . وتعتبر فنزويلا اليوم واحدة من أكبر الدول المنتجة للبترول في العالم ، إذ تنتج ٣,٣ مليون برميل في اليوم . ويقوم بهذا العمل الشركات البريطانية والأمريكية ، صاحبة امتيازات التنقيب عن البترول ، واستخراجه .

ولهذه الثروة مضارها ، إذ أن فنزويلا تعتمد اقتصاديا على محصول واحد هو الزيت ، الذي يكون ٩٧٪ من مجموع صادراتها .



وهي تستطيع أن تشتري كل ما تشاء ، بما تحصل عليه من ثمن هذا الزيت ، على حساب إنشاء صناعات في داخل أراضيها . ولقد قيل إن علب عصير البرتقال ، كانت تستورد من أمريكا ، بينما تتعفن حبات البرتقال على أشجارها في فنزويلا .

وقد وقعت فنزويلا منذ سنوات عديدة ، تحت حكم الطغمة العسكرية والديكتاتوريين ، كان أشجعهم جميعا جوميز Gomez ، الذي ظل يحكم البلاد من عام ١٩٠٨ حتى عام ١٩٣٥ . وقد كان مستبدا ، وحشيا ، قاسيا ، أدار فنزويلا كأنها ضيعة خاصة به .

وقد نمت فنزويلا سريعا في السنوات الأخيرة ، وشجعت الحكومة قيام صناعات جديدة ، مثل صناعة الحديد . وقد بدأ الأمريكيون في استخراج خام الحديد عام ١٩٥١ من وادي أورينوكو Orinoco . وقد وجد أنه يحتوى على ٧٠٪ من الحديد النقي . وشيدوا مدينة جديدة على أورينوكو ، لكي يصدروا منها الحديد إلى الولايات المتحدة . كما أنفقت أموال طائلة على الري ، لتحسين المراعى للماشية ، التي تعتبر ، بعد زيت البترول والحديد ، ثلاثة مصادر الثروة في فنزويلا .

ومن الصناعات الهامة الأخرى ، البن ، والكافور اللذان يصدران اليوم ، ويساعدان على تأسيس اقتصاد متوازن في البلاد .

وتبلغ مساحة فنزويلا ٩١٢,٠٥٠ كيلومترا مربعا ، أي ضعف مساحة السويد . ويتراوح المناخ فيها ، ما بين الحر الرطب في السهول قرب الساحل ، إلى الجفاف الذي يسود المراعى في الداخل ، ثم المناخ المائل للبرد فوق الجبال الغربية . ولا تزال الغابات تغطي نحو نصف مساحة البلاد .

• وأهم أقسامها الجغرافية هي :

١ - الكورديليرا Cordillera أو الجبال ، وهي امتداد جبال الأنديز التي تكتنف البلاد في شبه قوس كبير حتى ترينيداد Trinidad .

٢ - سهول ماراكايبو ، إقليم الزيت الهام .

٣ - مراعى أورينوكو ، وهي سهل قفر ، يبلغ طوله ٩٦٠ كيلومترا ، وعرضه ٤٠٠ كيلومتر .

٤ - مرتفعات غيانا ، وهذه تكون نصف مساحة البلاد ، وهي غنية بمعادنها التي لم تستخرج بعد .

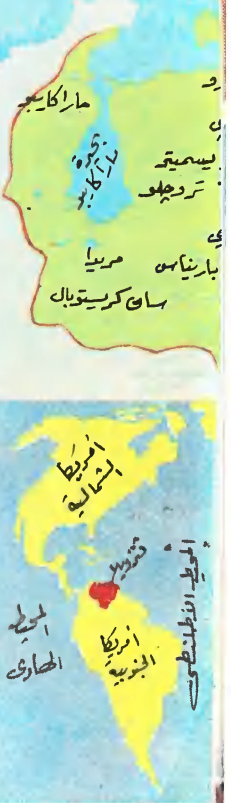
بئر بترول مقامة عليها حفارة عائمة في بحيرة ماراكايبو ، لاستخراج الزيت من تحت قاع البحر



ناطحتا سحب مرتفعتان في ميدان سيمون بوليفار ، في كاراكاس

المدن

قل من المدن ما يزيد عدد سكانها على ١٠٠,٠٠٠ نسمة ، وهذه المدن هي كاراكاس العاصمة (حوالي ٢,٣٠٠,٠٠٠ نسمة) ، وماراكايبو (٩١٩,٨٦٣ نسمة) ، وباركيسيمتو Baquisimeto (٤٨٩,١٤٠) ، وفالنسيا (٣٨١,٦٣٦ نسمة) .
وتقع كاراكاس على ارتفاع ١٠٠٠ متر فوق سطح البحر ، وتبعد نحو ٨ كيلومترات من الساحل ؛ وقد حولها الازدهار الذي جلبه البترول ، من مدينة ناعسة على الطراز الأسباني ، إلى مدينة صاخبة ، ترتفع فيها ناطحات السحاب الحديثة .
وهي مدينة المتناقضات ، من القبيلات الجميلة ، والفنادق الفاخرة ، إلى آلاف الأكواخ التيسة ، التي يمكن أن يوجد بها أجهزة تليفزيون ، وماكينات الغسيل .



التاريخ : وطئت أقدام كريستوفر كولومبس « الأرض الصلبة Terra Firma » أو أرض فنزويلا ، في أول أغسطس عام ١٤٩٨ وأعلن ضمها إلى أسبانيا ، وفي عام ١٥٢٨ منح الإمبراطور تشارلز الخامس فنزويلا ، إلى بعض رجال الأعمال الألمان ، الذين كانوا قد مولوا حروبه الأوروبية . ومن الطريف أن تلاحظ أنه لا يزال يوجد في فنزويلا ، حتى الوقت الحاضر ، بعض رجال الأعمال الألمان . إلا أن الأسبان مالخوا أن استعدادوا حكم فنزويلا ، بأسلوبهم الاستبدادي المعروف حتى عام ١٨١١ ، عندما حررها سيمون بوليفار محرر أمريكا الجنوبية . ولقد ولد هذا الرجل العظيم في كاراكاس ، وكان من تنأج في صدورهم حب الحرية . ذلك أنه لم يحرر فنزويلا فقط من الأسبان ، بل حرر أيضا كولومبيا ، وإكوادور ، وبيرو ، وبوليفيا . وقد مات عام ١٨٣٠ ، ومنذ ذلك الحين ، تعاقب على فنزويلا الحكم الديكتاتوري والحكم الديمقراطي . ولا تزال ذكرى بوليفار حية في فنزويلا حتى الآن .



المواصلات

السكك الحديدية : هناك سكك حديدية جد قليلة في فنزويلا . وقد شيد البريطانيون خطا متوسط الطول ، يمتد من كاراكاس إلى فالنسيا .
الطرق : هذه هي وسيلة المواصلات الرئيسية . وقد استثمرت الحكومة ملايين الملايين الأجنبية في بناء الطرق . وكان هناك حوالي ٢٨,١٩٨ كيلومترا ، تجري عليها نحو ٥٥٤,٦٨٠ سيارة . ومن الطرق الكبرى ، الطريق الكبير « جران كاريتيرا Gran Carretera » أو طريق عبر الأنديز ، وهو يمتد ما بين كاراكاس وسان كريستوبال San Cristobal ، على الحدود الكولومبية ، ويبلغ طوله ١١٥٢ كيلومترا . ومنها أيضا طريق يمتد من كاراكاس إلى لاجوايرا La Guaira ، الميناء الرئيسي للبلاد . وقد شق هذا الطريق عبر التلال ، بينما الطريق السابق له يدور حولها ، وبينما كان قطع هذه المسافة يستغرق أكثر من ساعة من قبل ، أصبح الطريق الجديد يقطعها في ١٥ دقيقة . ومن ثم فهو عمل هندسي رائع .

السفر جوا : الخدمة الجوية متقدمة جدا . إذ يوجد في فنزويلا خمسة خطوط طيران ، و ٨٥ مطارا . والميناء الجوي في مايكوتيتيا Maiquetia بالقرب من ميناء لاجوايرا .



السكان

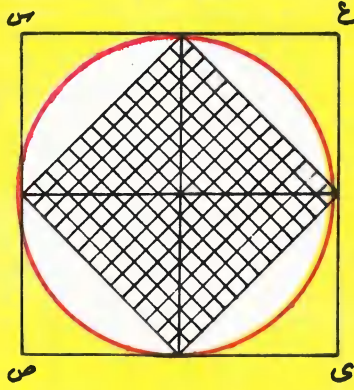
تزايد سكان فنزويلا في السنين الأخيرة . ففي عام ١٩٤٦ كانوا ٣ ملايين نسمة ، ثم أصبحوا ١١,٢٠٠,٠٠٠ عام ١٩٧١ . وترجع هذه الزيادة الكبيرة إلى تحسن مستوى المعيشة من ناحية ، وإلى الهجرة من ناحية أخرى ، فقد وفد إليها كثير من المهاجرين . لينالوا نصيبا من ثروة البلاد المفاجئة .
وكثير من أهل فنزويلا من المستيزو Mestizos ، أي الخلاسين من الهنود والأوروبيين . والباقيون هنود صرف ، أو زنوج صرف ، أو أوروبيون صرف .
والفنزويلي ضئيل الجسم ، أسود البشرة . ويعيش معظمهم على طول الساحل الكاريبي ، بين الجبل والبحر . وهم ضعاف البنية ، بسبب توطن الدونستاريا والمالاريا قرونا عديدة .
وهناك عدة مئات من البريطانيين يعيشون في فنزويلا ، يشغل معظمهم في شركة شل للبترول .

اللغة التي يتحدث بها الناس في فنزويلا هي الأسبانية ؛ ولا توجد لغات أخرى بجانبها ، فيما عدا قبيلة أو قبيلتين من القبائل المتبربرة ، التي تتحدث لغاتها البدائية .
والكاثوليكية الرومانية هي المذهب السائد ، أدخلها الأسبان معهم في العهد الاستعماري .
والعملة المتداولة تسمى بوليفار (وينقسم إلى ١٠٠ سنتيموس) .
وأهم الصادرات هو زيت البترول ، والبن ، والكافو .

نمطان من فنزويلا



النسبة التقريبية "ط" الجزء الثاني



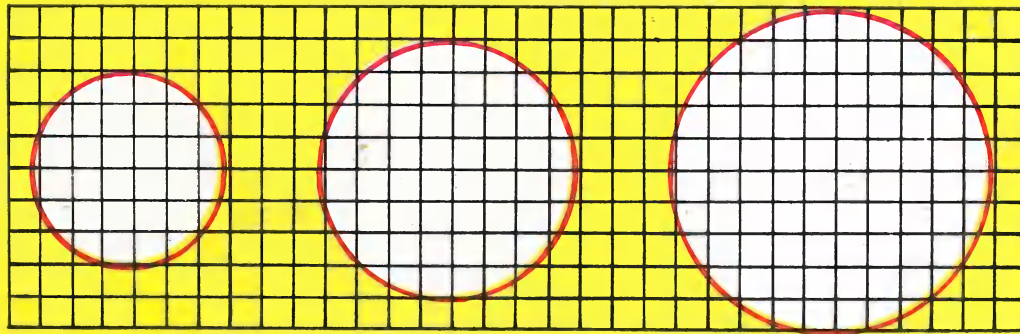
نلاحظ أن م جزء من ٤ نق ٢ ، ويقع الكسر بين ٢ ، ٤ ، فهل يمكن أن يكون « ط » ؟ لنرجع إلى الدوائر السابقة الواردة في الجزء الأول من هذا الموضوع . إذا وضعناها على شبكة مربعة ، يمكننا حساب مساحتها ، بعد المربعات الصغيرة الواقعة داخلها . ويمكننا تقريب أجزاء الدوائر الواقعة في مربعات .

إن مساحة الدائرة المبينة ، أقل من مساحة المربع الكبير ع س ص ي ، ولكن من الممكن تقسيم هذا المربع ، إلى أربعة مربعات أصغر منه ، ولأضلاعها نفس طول نصف قطر الدائرة ، وكل منها مساحته نق ٢ . ومن ذلك نرى ، أن مساحة الدائرة أقل من مساحة هذه المربعات الأربعة الصغيرة . ويمكننا كتابة ذلك في صيغة قصيرة ، باستعمال العلامة > لتعني « أقل من » ، لمساحة الدائرة :

$$م > ٤ نق ٢$$

يمكننا أن نتبين أيضا ، أن مساحة الدائرة ، أكبر من مساحة المثلثات الأربعة المظلة ، ولكن هذه المثلثات الأربعة المظلة ، تكون مربعين من المربعات الصغيرة . باستعمال العلامة < لتعني « أكبر من » فإننا نكتب أن :

$$م < ٢ نق ٢$$



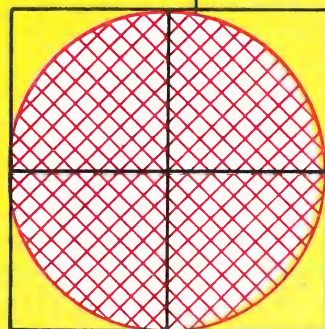
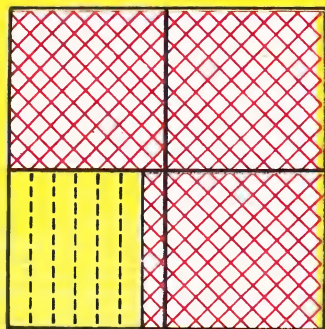
الدائرة ٣	الدائرة ٢	الدائرة ١
٣ وحدات	٤ وحدات	٥ وحدات
٢٨ وحدة مربعة	٥٠ وحدة مربعة	٧٩ وحدة مربعة
٩	١٦	٢٥
٣,١١	٣,١٢	٣,١٦

نصف القطر (نق)

المساحة (م)

نق ٢

$$\frac{م}{نق ٢}$$

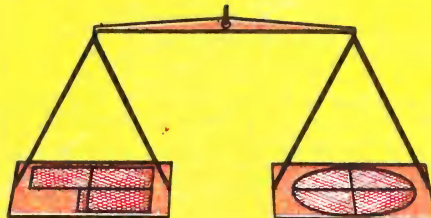


يتضح أن نسبة مساحة دائرة ما ، إلى مربع نصف قطرها ، هو أيضا العدد «ط» .

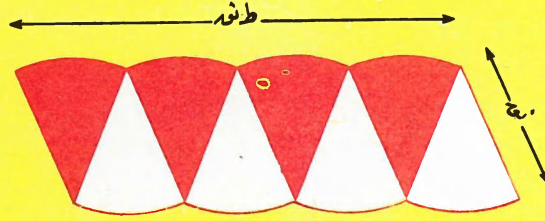
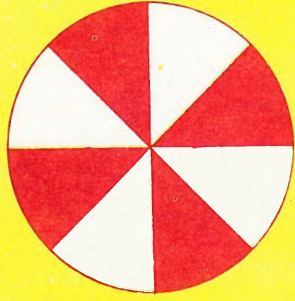
$$ط = \frac{م}{نق ٢} ، أو م = ط نق ٢$$

إذا استعملنا القيمة التقريبية $\frac{٣}{٤}$ للعدد « ط » ، يمكننا كتابة الصيغة السابقة هكذا : $م = \frac{٣}{٤} نق ٢$. ويمكننا أن نتعرف على ما تتضمنه هذه الصيغة من الشكلىن المجاورين .

مساحة الدائرة تساوى المساحة المظلة ، المكونة من ثلاثة مربعات ، طول كل من أضلاعها تساوى نصف قطر الدائرة ، زائدا سبع مربع آخر . إذا صنعت هذه الأشكال من ورق مقوى متساوى السمك ، فإنها تتوازن معاً ، عند وضعها على كفتى ميزان .

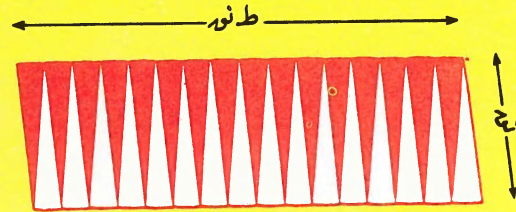
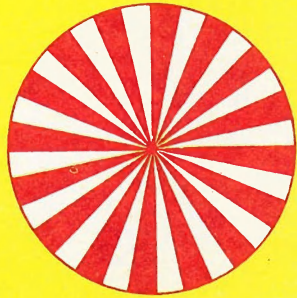


كيف يمكننا إثبات أن الصيغة $م = ط \times نق^2$ يجب أن تكون صحيحة ؟ فنتجربتنا ليست سوى اقتراح للنتيجة ، ولم تكن إثباتا لها .

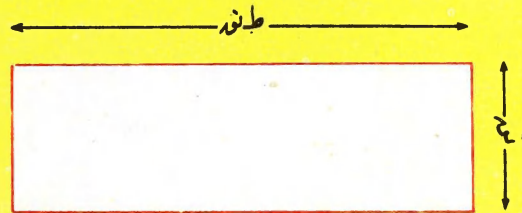


سنبدأ بتقسيم دائرة إلى قطاعات ، ثم نعيد ترتيبها كما هو مبين .
إن مساحتي الشكلين ١ ، ٢ متساويتان ، ونلاحظ أيضا أنه بما أن محيط الدائرة هو $ط$ نق ، فإن طول كل من الجانبين الأيسر والأيمن للشكل (٢) هما $ط$ نق وحدة .

ومهما بلغ صغر القطاعات ، فإن هذه النتائج تظل صحيحة .
فلنتبين ما يحدث إذا أصبحت القطاعات أصغر وأصغر .



يمكننا أن نرى أن شكل القطاعات ، بعد أن أعيد ترتيبها ، يزداد شبها من المستطيل ، كلما زدنا في تصغير القطاعات .



يبين ذلك أن مساحة المستطيل هي $ط \times نق$ نق وحدة مربعة ، وبما أن مساحة الدائرة تساوي في مسطحها مساحة المستطيل ، فهي إذن $م = ط \times نق^2$ وحدة مربعة .

جورج الثالث

« كن ملكاً يا جورج ! ». بهذه العبارة همست الأم في أذن الملك المقبل جورج الثالث. وقد عمل الابن بنصحها ، فأنبرى يمارس حقوقه الدستورية كاملة ، فكان يختار وزراءه ويقصصهم حسبما يريد ، حتى أصبح فعلاً رئيس وزراء نفسه . ولكن ملك جورج كانت له نتائج مشؤومة . فإن حكمه لا يذكر بأنه مليئاً بالحقائق والخيبات فحسب ، بل حدث في عام ١٧٨٠ أن أصدر مجلس العموم ، قراراً ينص على أن « سلطة الملك قد تزايدت ، وهي مستمرة في التزايد ، ويجب الحد منها » .

كان جورج الثالث عند ارتقائه العرش ، بعد وفاة جورج الثاني عام ١٧٦٠ ، قد صمم على سحق الأسرات الكبيرة المنتهية إلى حزب الهويج Whig ، والتي كانت مهيمنة على الشؤون السياسية ، منذ بداية عهد أسرة هانوفر عام ١٧١٤ . وكان أول ضحاياهم ، وليام بيت William Pitt ، وهو رجل غير حزبي ، كان ممكناً أن يبدو حليفاً طبيعياً لجورج ، بكونه رافقاً للحزب المنظم . ولكن بيت كان أشد قوة ، وفي الوقت الذي كان يدير فيه ، بصورة رائعة ، حرب السنوات السبع ، لم تكن أمام جورج سوى فرصة ضئيلة للسيطرة على الحكومة ، أو لإعلاء منزلة محسوبه لورد بيوت Lord Bute الأسكتلندي ، الذي لم تكن له مكانة شعبية . وهكذا عمل جورج على تشجيع أعداء بيت . فندد بالحرب ، باعتبارها عملية دموية كثيرة التكاليف ، وتم له الانتصار في عام ١٧٦١ ، عندما استقال ذلك الذي لقب باسم « العامي الكبير » بصدد مشكلة الحرب مع أسبانيا . وبعد أشهر قليلة ، حقق جورج انتصاراً أكبر ، باستقالة دوق نيوكاسل المشرف على التعيين في الوظائف بالمحسوبة Patronage ، وموزع الرشاوى والمناصب العاطلة ، ومنظم الأغلبية في حزب الهويج . وماليت جورج أن تسلم بنفسه كامل الزمام في سياسة تعيين المحاسب ، وأصبح في مركز يمكنه من تنظيم « حزبه » الخاص ، والأغلبية في مجلس العموم .

ولقد استخدم جورج سلطته الجديدة إلى أقصى حد . وخلف بيوت الدوق نيوكاسل في وزارة الخزانة ، وأمكن بتأثير رشوة فعالة ، الحصول على أغلبية كبيرة من « أصدقاء الملك » في مجلس العموم . ثم وضعت نهاية لحرب السنوات السبع في عام ١٧٦٣ (بشروط عدها بيت مخزية) ، واستطاع جورج في مدى العشرين عاماً التالية ، أن يقلد وزراءه مناصبهم ، وأن يقصصهم منها كما يظيب له ، أو يكاد .

إن هذه المناورات لم تتم دون أن تتعرض للنقد . فقد أعرب جون ويلكس John Wilkes في بيانته المشهور رقم ٤٥ في صحيفة نورث بريتون (في أبريل عام ١٧٦٣) ، عن السخط الذي أثاره طرد بيت ، واستبقاء بيوت . وظل جورج طوال السنوات السبع التالية ، وهو يسلط على ويلكس اضطهاداً لا هوادة فيه ، حتى أقصاه من البرلمان ، ورفض منحه حقوق النشر ، وعاقبه بطرق شتى .

وعلى الرغم من أن جورج كان بإمكانه انتقاء واختيار وزرائه ، إلا أنه استغرق بعض الوقت ، لإيجاد رجل يكون مقبولا تماماً . فقد برهن بيوت على ضعفه الشديد ، وكان لا بد أن يذهب في عام ١٧٦٣ ، وحل محله جورج جرنثيل ، الذي ماليت أن أحل مكانه بدوره للورد روكينجهام . وأخيراً أعاد جورج ، بيت إلى مركزه السابق في عام ١٧٦٦ .

وربما كان يمكن أن تغدو وزارة بيت - التي اختير أعضاؤها من جميع الأحزاب - مقبولة لدى الملك ، وتبرهن على اقتدار في الحكم . ولكن عقل بيت ماليت أن انهار لسوء الحظ . وفي عام ١٧٧٠ وجد جورج أخيراً ، رجلاً يمكن أن يتلقى أوامره من الملك رأساً ، مشغولة بالطاعة والامتثال - وهو لورد نورث . وقد ظلت حكومة البلاد ، في مدى الاثنى عشر عاماً التالية ، في معظم المسائل الجوهرية ، نتيجة السياسة الشخصية للملك . وأصبح رئيس الوزراء - وكان رجلاً مطواعاً رعيدياً - مجرد بوق يتكلم الملك من خلاله .

نهاية حكم جورج الشخصي

لإنهار « الحكم الشخصي » الذي مارسه جورج ، بسبب كوارث حرب الاستقلال الأمريكية (١٧٧٥ - ١٧٨٣) . فقد كان يرى دائماً ، أن على المستعمرات أن تؤدي الثمن ، في مقابل

صورة كاريكاتيرية نشرتها مجلة بنش عام ١٧٧٠ . ولا تبدو فيها أية جموع هائفة مصطفة في الشوارع ، للحفاوة بالملك الذي فقد شعبيته .

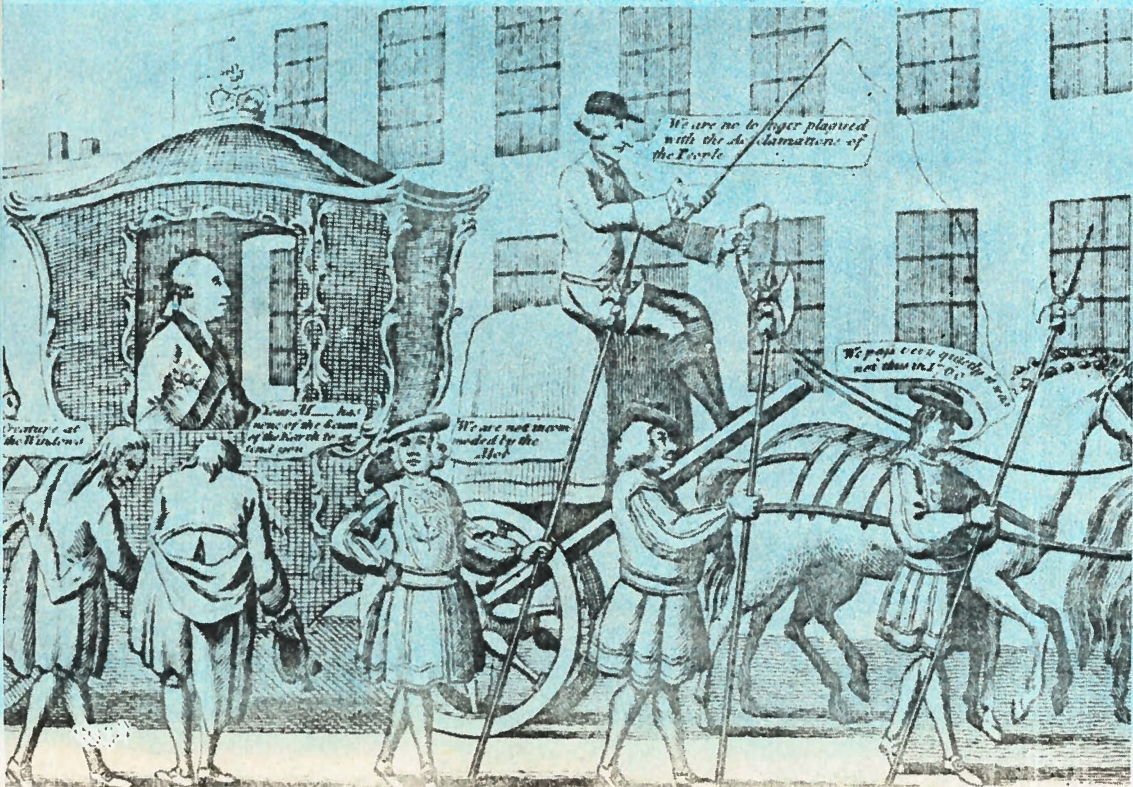
المنافع والمزايا - كما كانت تبدو له - التي كانت تنالها من بريطانيا . وكان مسئولاً إلى حد كبير ، عن التشريع الذي أثار عداوة المستعمرات في السنوات السابقة للحرب . فقد صدر أولاً قانون الدمغة (١٧٦٥) ، ثم قوانين تاونز هيند Townshend Acts (١٧٦٧) ، ثم قانون الشاي الذي أدى إلى قيام « حزب الشاي لمدينة بوسطن » . وفي عام ١٧٧٥ بدأت حرب ، تولى فيها جورج نفسه مسئوليته كاملة ، وأشرف إشرافاً يكاد يكون تاماً ، على كل التفصيلات في إدارة رحاها . وقد أسفرت هذه الحرب عن فشل رهيب . وبدأ النقد الموجه إلى الملك ينمو . واكتشف الناس أن الملك كان ينفق مبالغ ضخمة من الأموال العامة ، على الرشاوى لموظفيه الحكوميين . وفي عام ١٧٨٠ أصدر مجلس العموم قراره الخطير ضد الانتهاكات الصادرة من الملك . وعندما بات واضحاً أن المستعمرات الأمريكية قد ضاعت ، فكر جورج في النزول عن العرش . وماليت أغلبية « أصدقاء الملك » في مجلس العموم ، في مواجهة الهزيمة الحربية ، أن اختفت ، ومرة أخرى كان على جورج أن يقبل قيام وزارة من حزب الهويج . واضطر في عام ١٧٨٣ إلى أن يحتفل بقيام التحالف الكريه بين فوكس ونورث ، ولكن نتيجته في النهاية في تعيين وليام بيت الأصغر رئيساً للوزراء ، في نهاية ذلك العام .

ويبرز عام ١٧٨٣ كعلامة تحول واضحة في حكم جورج ، وفي التاريخ الدستوري لبريطانيا . فندت تلك الحقبة وما بعدها ، أخذ نفوذه يتدهور تدهوراً سريعاً . صحيح أنه كان لم تزل له أهميته السياسية . فإنه كان ، على أية حال ، مسئولاً إلى حد كبير ، عن الفوز الذي ناله بيت في الاقتراع على الأصوات عام ١٧٨٤ ، وقد ألزم بيت أن يعد بعدم إثارة موضوع التحرر الكاثوليكي Catholic Emancipation أمام البرلمان . ولكن رئاسة بيت للوزراء التي دامت ١٧ عاماً ، ربطت مجلس الوزراء معاً برباط الولاء لرئيس الوزراء ، أكثر منه للعاهل . وقد كان هذا الولاء هو البداية الحقيقية لحكومة مجلس الوزراء ، ولبدأ المسئولية المشتركة ، وكان مقصياً أن تفضى بصورة دائمة ، إلى تقويض السلطة الملكية .

وكان هناك سبب آخر لتدهور سلطة الملك ، هو بالطبع جنونه المتزايد . فإن أعراض الجنون كانت قد لوحظت عليه في وقت مبكر ، يرجع إلى عام ١٧٦٥ ، ولكن هذه الأعراض مالبت بعد عام ١٧٨٨ أن أصبحت أكثر تكرراً وخطورة . وفي عام ١٨١١ أضحي مجنوناً بصفة دائمة . فأصبح ابنه جورج الرابع المقبل ، وصياً على العرش ، إلى أن توفي الملك الهرم في التاسع والعشرين من شهر يناير عام ١٨٢٠ ، أمعى ، ومجنوناً ، معاً .

وما يثير الغرابة حقاً ، أن جورج الثالث ، الذي كان بلا شعبية في أيامه المبكرة ، أمضى سنيه الأخيرة ، وهو محل تقدير من الشعب لم يسبق له مثيل . وقد كان العامل الأكبر في هذا ، هو الكراهية العامة التي نالها ابنه ، ذلك الذي كانت حياته المساجنة المنحلة ،

على تمام النقيض من حياة جورج الثالث ، التي كان قوامها البساطة ، والفضائل العائلية . ثم كان هناك كذلك عامل آخر ، هو أنه كان أسهل الآن ، وقد تضاعفت سلطته ، أن تبرز للعيان محاسنه ، في الوقت الذي غدت فيه أخطاؤه بمنجاة من الانتقاد والتثريب . وكانت الروح المحافظة القوية عنده ، تحببه إلى الكثيرين ، في حين أن اهتمامه بالزراعة (حتى لقد عرف باسم جورج المزارع) ، قد أسدى الكثير إلى الشؤون الزراعية . وليس بين الملوك من أبدى شجاعة أدبية أكثر من جورج الثالث ، الملك الذي كان يسعى إلى حكم الإمبراطورية البريطانية بنفسه .



كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل ب :
- في ج.ع. ٢٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص ب ١٥٥٧١٥

مطابع الأعصر التجارية

سعر النسخة

ج.ع. ٢٠	١٥٠	مليم	أبوظبي	٢٥٠	فلما
لبنان	١٢٥	ق.ن	السعودية	٢٥٠	ريال
سوريا	١٥٠	ق.س	عُدن	٥	شلتات
الأردن	١٥٠	فلما	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٥٠	فلما	ليبيا	٢٠	فتشا
الكويت	٢٠٠	فلما	تونس	٢	فونك
البحرين	٢٥٠	فلما	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٥٠	فلما	المغرب	٣	دراهم
دب	٢٥٠	فلما			

هيئة الأمم المتحدة

ما دام أنها لا تستطيع أن تحكم نفسها بنفسها . ومن أمثلة ذلك المستعمرات السابقة لإيطاليا في الصومال ، وهي التي حصلت على استقلالها في عام ١٩٦٠ .

الأمانة العامة - ويرأسها أمين عام ، تعينه الجمعية العامة لمدة خمس سنوات ، بناء على اقتراح مجلس الأمن .

وللأمانة العامة وظيفتان بالغتا الأهمية : الأولى هي لفت نظر مجلس الأمن إلى المواقف التي تهدد السلام العالمي ، والثانية هي القيام بدور الوسيط بين الدول المتنازعة ، بهدف إحلال السلام بينها . كما أن لها وظيفة أخرى ، وهي أن تقدم تقريراً سنوياً للجمعية العامة عن نشاط الهيئة .

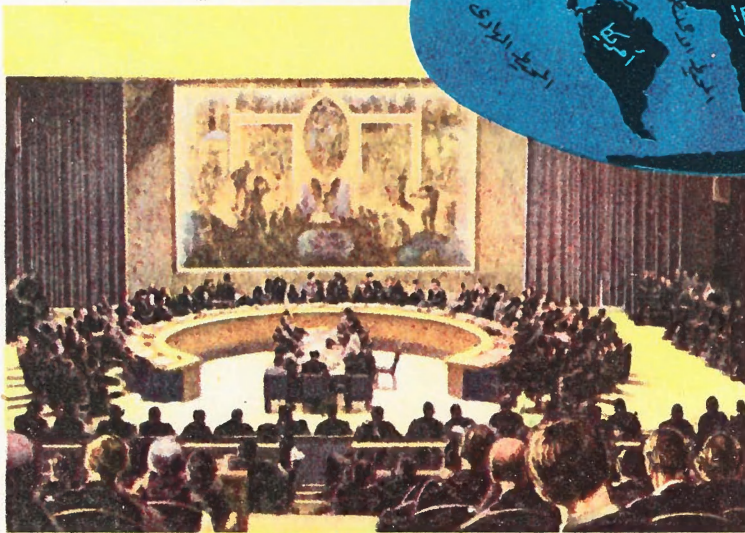
المجلس الاقتصادي والاجتماعي - ويضطلع بوظيفة هامة ، هي دراسة المسائل الدولية ذات الطابع الاقتصادي والاجتماعي .

ويهدف نشاط المجلس ، إلى خلق ظروف الانتعاش لدى جميع الشعوب . وللمجلس عدة لجان خاصة ، تساعده في تأدية أنشطته المتعددة ، ومنها لجنة الشؤون الاقتصادية العامة ، ولجنة الإحصاء البشرية ، ولجنة حقوق الإنسان ... إلخ .

إن هذا العرض السريع ، يمكننا من تكوين فكرة عن المهام الشاقة والمعقدة التي تضطر هيئة الأمم المتحدة لمواجهتها ، في سبيل تحقيق مهمتها النبيلة في توطيد السلام ، ورفاهة البشرية جمعاء .

وقد تمكنت الهيئة منذ إنشائها من إحراز نجاح ملحوظ . والواقع أنه كان لها الفضل في فض بعض المنازعات الخطيرة ، التي كان يمكن أن تؤول إلى اندلاع حرب عالمية جديدة .

الدول الخمس الكبرى الأعضاء الدائمون في مجلس الأمن وذلك قبل انضمام الصين الشعبية إلى عضوية الأمم المتحدة عام ١٩٧١ وحصولها على المقعد الذي كان مخصصاً للصين الوطنية في مجلس الأمن



إحدى جلسات مجلس الأمن في سرائ الأمم المتحدة بنيويورك

وأهم هذه الفروع ستة ، وسنستعرض بيانها وأهم وظائفها فيما يلي :

الجمعية العامة - وتتكون من مندوبين عن جميع الدول الأعضاء في الهيئة (بحد أقصى خمسة مندوبين لكل دولة) .

وتجتمع الجمعية العمومية مرة كل سنة ، أو كلما أوجبت الظروف اجتماعها . ولها وظيفة ذات أهمية قصوى ، وهي دراسة أهم المشاكل السياسية العالمية . وعند اتخاذ القرارات في كل مشكلة سياسية ، يكون لكل دولة من الدول الأعضاء الحق في التصويت . والاقتراح الذي يعرض للتصويت عليه ، يصبح مقبولا إذا حصل على ثلثي مجموع الأصوات .

وعلى ذلك فإن الجمعية العامة تقوم على مبدأ المساواة بين الدول الأعضاء .

وقد عقدت الجمعية العامة أول اجتماع لها في عام ١٩٤٦ .

مجلس الأمن - ويتكون من أحد عشر عضواً ، منهم خمسة أعضاء دائمين (وهم الولايات المتحدة ، والاتحاد السوفيتي ، وبريطانيا ، وفرنسا ، وجمهورية الصين الشعبية) ، أما الباقون فأعضاء غير دائمين ، يجري انتخابهم لمدة سنتين بوساطة الجمعية العامة .

ويلتزم مجلس الأمن بتحقيق الهدف الأساسي للأمم المتحدة ، وهو المحافظة على السلام في العالم . ووظيفته الرئيسية ، هي حل المنازعات التي قد تنشأ بين الدول ، وتقرير التدخل المسلح في حالة تهديد السلام .

والقوات المسلحة التابعة للأمم المتحدة تكون « جيش هيئة الأمم المتحدة » .

وتصدر قرارات مجلس الأمن بأغلبية سبعة أصوات ، يشترط أن يكون من بينها ، أصوات الأعضاء الخمسة الدائمين ، ولذلك فإنه يكفي أن يقول صوت واحد من هذه الأصوات الخمسة « لا » ، لكي يرفض القرار . وهذا هو ما يعرف بحق الاعتراض (الفيتو) .

محكمة العدل الدولية - ومقرها في لاهاي

(بهولند) ، وهي الهيئة القضائية الرئيسية في الأمم المتحدة . وتفصل هذه المحكمة في

المنازعات القانونية ، التي تنشأ بين الدول . وأحكامها اختيارية ، فالدول لا تلزم بقبولها . وللدول غير الأعضاء في الأمم المتحدة ، أيضاً الحق في اللجوء لهذه المحكمة ، إذا ما اتفقت هذه الدول فيما بينها ، على قبول عرض موضوع النزاع للفصل فيه ، أمام هذه المحكمة طبقاً للقانون .

وتتكون المحكمة من خمسة عشر قاضياً ، ينتخبهم مجلس الأمن والجمعية العامة مشتركين . ويظل القضاة في مناصبهم فترة تسع سنوات ، ويمكن إعادة انتخابهم .

مجلس الوصاية - ووظيفته لإدارة الأقاليم التي تلحق بحكومة إحدى الدول ،

- البرازيل : اقتصاديا .
- تاريخ الحضارة .
- فنس النهر " سيدقشطة " .
- وليام موريس .
- تاريخ الأرض " الجزء الثاني " .
- أبو عبد الله بن زكريا المتزوييني .

- وليام هوجارث
- نهر النيجر
- خراف البحر ونافات البحر
- القروذ المذنية والقروذ غير المذنية
- الميناء البحري • وتزويلا
- النسبة القريبية (ط) " الجزء الثاني "
- جورج الشالنت

هيئة الأمم المتحدة

من له حق الانضمام لهيئة الأمم المتحدة؟

إن الشروط التي ينص عليها ميثاق الهيئة ، لقبول انضمام الدول إليها ، تحدد تلك الدول بأنها : « كل الدول المحبة للسلام ، التي تقبل الالتزام بنصوص الميثاق ، والتي ترى الهيئة أنها قادرة على الوفاء بهذا الالتزام ، وأنها مستعدة للوفاء به » . وفيما يلي بعض الالتزامات التي يجب على الدول الأعضاء أن تلتزم بها :

- الامتناع عن التهديد بالقوة ، أو استخدامهما في العلاقات الدولية .
- الالتزام بقض المنازعات التي تنشأ بينها وبين الدول الأخرى (حتى ولو لم تكن هذه الدول أعضاء بالهيئة) بالطرق السلمية ، بما يكفل عدم تهديد السلام ، والأمن ، والعدالة .
- الالتزام بأن تعرض على مجلس الأمن ، كل نزاع دولي ، من شأنه تهديد السلام .
- الالتزام بوضع بعض قواتها المسلحة تحت تصرف مجلس الأمن ، بالقدر الذي تراه الهيئة ضرورياً لفرض السلام .
- الالتزام بتنفيذ قرارات مجلس الأمن .
- وتنص إحدى مواد ميثاق الأمم المتحدة ، على أنه « يجوز إقصاء أية دولة من الدول الأعضاء ، إذا هي دأبت على خرق المبادئ التي نص عليها هذا الميثاق » .

السراى الزجاجية

يوجد مقر هيئة الأمم المتحدة في نيويورك في ناطحة سحاب فخمة ، تتكون من ٣٩ طابقاً ، وتعرف باسم « السراى الزجاجية » ، لأن واجهتها الهائلة ، تكاد تكون كلها من الزجاج . هذا ، والأرض المقام عليها المبنى ، تتمتع الآن بالصفة الدولية .



علم هيئة الأمم المتحدة : وهو علم أزرق ، يحمل في وسطه خريطة للعالم ، يحيط بها غصنان من أغصان الزيتون (رمزاً للسلام)

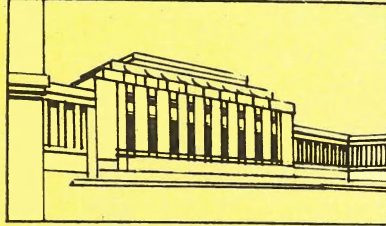
المنظمات المتخصصة

من أهم المبادئ الأساسية التي يهدف إليها ميثاق الأمم المتحدة ، العمل على التنمية الاقتصادية ، والاجتماعية للشعوب . وقد أدى هذا المبدأ ، إلى قيام عدد كبير من الأنشطة ، تنبعث من منظمات متخصصة ، وقائمة بذاتها . وقد تم إنشاء أربع عشرة منظمة من هذا النوع ، توجد مراكزها في العديد من مدن أوروبا وأمريكا . ويشمل نشاط هذه المنظمات ، مجالات مختلفة ، كالعامل ، والصحة ، والعلوم ، والتربية ، والتعليم ، والثقافة ، والمواصلات السلكية واللاسلكية . . . إلخ .

وفيما يلي أسماء واختصاصات أهم هذه المنظمات :

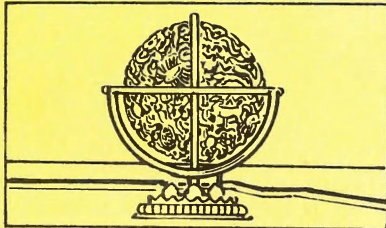
منظمة العمل الدولية : وتعمل على إرساء قواعد السلام العالمي والدائم ، عن طريق تنمية العدالة الاجتماعية . وتنظيمها الثلاثي يعتبر تنظيمًا فريداً في بابها بين باقي المنظمات المتخصصة للأمم المتحدة . فنشاطها في الواقع يتميز باشتراك ممثلين للعمال ، وأصحاب العمل ، والحكومات ، وذلك في الاضطلاع بمسئولية العمل في المنظمة ، والتي تقوم على المبادئ الآتية والمخصوص عنها في الميثاق :

« لكل فرد ، دون تمييز في الأصل ، أو العقيدة ، أو الجنس ، الحق في السعي لتحقيق تقدمه المادي ، ونموه الروحي ، في ظروف من الحرية ، والكرامة ، والأمن الاقتصادي ، والمساواة » . ومقر هذه المنظمة في جنيف .



سراى الأمم المتحدة في جنيف

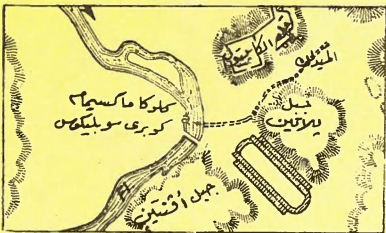
منظمة الصحة العالمية : وتعمل على تحسين الظروف الصحية لمختلف الشعوب . وفي هذا السبيل ، فإنها تقوم بتشجيع التقدم في مجال الطب ، ومعالجة الأوبئة ، والأمراض المهنية . . . إلخ . ومقر هذه المنظمة أيضاً في جنيف .



السراى الأرضية في سراى الأمم المتحدة (جنيف)

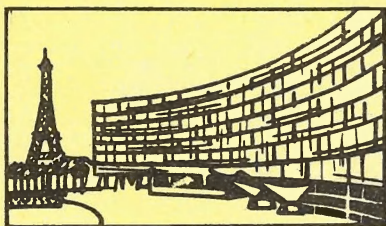
منظمة الأغذية والزراعة : ومهمتها محاربة الجوع ، والعمل على رفع مستوى المعيشة . وهي تعمل على تنظيم إنتاج وتوزيع الحاصلات الزراعية ، وتحسين الظروف المعيشية للشعوب الفقيرة .

كما تعمل على إجراء المبادلات الزراعية ، لكي تستطيع كل دولة ، الحصول على كفايتها من المواد التموينية ، كما تسعى إلى تحسين وسائل الزراعة . ومقر هذه المنظمة في روما ، ويرتفع بناؤه فوق جبل أفنتين .



جبل أفنتين ، حيث يرتفع بناء منظمة الأغذية والزراعة

منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة (اليونسكو) : ومهمتها المساعدة في نشر السلام والأمن ، عن طريق تعاون الدول في مجال التربية ، والتعليم ، والعلوم ، والثقافة ، وتنمية الاحترام العالمي للعدالة ، ولحقوق الأساسية للإنسان . ولكي تتمكن المنظمة من تحقيق أهدافها ، تقوم بعقد المؤتمرات ، بغرض تسهيل التعارف والتفاهم المتبادل بين الشعوب . كما أنها تصدر عدداً هائلاً من النشرات ، وتساعد الإحصائيين على القيام بالأبحاث . ومقر هذه المنظمة في باريس .



باريس : سراى اليونسكو

المنظمة الدولية للطاقة النووية : ومهمتها الأساسية ، ملاحظة عدم استخدام الطاقة النووية في الأغراض الحربية ، وأن يقتصر استخدامها « لتوفير السلام والازدهار للعالم » .

ومقر هذه المنظمة في فيينا (النمسا) . وفي ختام هذا العرض ، نذكر بعض المؤسسات الهامة الأخرى والمتخصصة ، التي تتبع هيئة الأمم المتحدة :

- البنك الدولي للإنشاء والتعمير - صندوق النقد الدولي - اتحاد البريد الدولي - الاتحاد الدولي للمواصلات السلكية واللاسلكية - منظمة الأرصاد الدولية .